HIRNSCHÄDIGUNGEN BEI KINDERN NACH MENINGITIS UND ENCEPHALITIS

VORGELEGT VON

EVAMARIE HOFKNECHT

1966

1967 № 101

Aus der Kinderklinik der Universität Erlangen - Nürnberg

Direktor: Prof. Dr. med. A. Windorfer

HIRNSCHÄDIGUNGEN BEI KINDERN NACH MENINGITIS UND ENCEPHALITIS

INAUGURAL - DISSERTATION

zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Friedrich - Alexander - Universität
zu
Erlangen - Nürnberg

Vorgelegt von
Evamarie Hofknecht
aus Offenbach a. Main

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Prof. Dr. G. Steinhardt
Referent: Priv.-Doz. Dr. J. Paul
Korreferent: Prof. Dr. A. Windorfer
Tag der mündlichen Prüfung: 22.4.64

Dem Leiter der Heilpädagogischen Abteilung
an der Universitäts-Kinderklinik Erlangen,
Herrn Oberarzt Priv.-Dozent Dr. J. Paul,
danke ich für Thema, Anregung und Anleitung
bei der vorliegenden Arbeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535727_0031

Inhaltsverzeichnis

Seite

I. Einleitung 3

II. Untersuchungen

A. Beobachtungsgut 3

B. Methodik 3

III. Ergebnisse 7

A. Somatische Schäden 9

B. Psychische Schäden 10

C. Abhängigkeit vom Erkrankungsalter 11

D. Abhängigkeit vom Therapiebeginn 13

E. Abhängigkeit von der Art der Erreger 14

F. Abhängigkeit von der Schwere der Erkrankung 18

1. Krampfhäufigkeit 18

2. Bewußtseinstrübung 19

G. Abhängigkeit vom Auftreten eines Vorschadens 20

IV. Analyse der einzelnen Hirnschäden 22

A. Störungen der körperlichen Entwicklung 23

I. Befunde vor der Erkrankung 23

II. Befunde nach der Erkrankung 24

1. Wachstumsstörungen 24

2. Störungen der Dentition und der Nahrungsaufnahme 26

3. Störungen der statischen Entwicklung 27

4. Störungen der Motorik 30

5. Störungen im Reflexverhalten 30

6. Auftreten von Krampfanfällen und EEG-Befunde 31

7. Hydrocephalus und Luftencephalogramm 33

B. Störungen in der Intelligenzentwicklung 34

I. Befunde vor der Erkrankung 34

II. Befunde nach der Erkrankung 35

1. Debilität

a. leichte Debilität 35

b. schwere Debilität 39

2. Imbezillität 43

3. Idiotie 47

4. EEG-Befunde bei Intelligenzminderung 48

Seite

C. Störungen des psychischen Verhaltens 50
I. Befunde vor der Erkrankung 50
II. Befunde nach der Erkrankung 50
1. Übererregbarkeit 51
2. der nervöse Symptomenkomplex 52
3. Distanzlosigkeit und Antriebsarmut 54
4. Enuresis nocturna 55
5. Stottern 57
6. Streunen 57
7. Wahnvorstellungen 58
8. EEG-Befunde bei Verhaltensstörungen 58
D. Störungen des Verhältnisses zur Umwelt
I. Störungen im Elternhaus 59
II. Störungen in der Schule 61

V. Besprechung 64

VI. Zusammenfassung 76

VII. Literaturverzeichnis 80

I. Einleitung

In den letzten fünfzehn Jahren hat sich durch Einführung der modernen Heilmittel Verlauf und Prognose der akuten Meningitis und Encephalitis stark gewandelt. Seit dem Beginn der Antibiotica-Ära überleben prozentual im Vergleich zur Sulfonamid-Ära mehr Kinder die schwere Erkrankung, aber nicht ohne Defekt. Damit ist ein neuer Symptomenkomplex entstanden, den man unter dem Begriff der postencephalitischen bzw. postmeningitischen Veränderungen zusammenfaßt. Wegen dieser Erscheinungen sind die Kinder in die Heilpädagogische Abteilung gebracht worden.

Während der akuten Phase einer Meningitis oder Encephalitis ist man wegen der auffallend raschen Besserung des schweren allgemeinen Zustandsbildes und der verhältnismäßig schnellen Sanierung des Liquorbefundes sehr leicht geneigt, die therapeutischen Erfolge überzubewerten. Verfolgt man jedoch rückblickend den Lebensweg bei den hier vorgestellten Kindern, die eine solche entzündliche Hirnerkrankung durchgemacht haben, so sieht man, daß mit fortschreitender Differenzierung mehr Ausfälle sich bemerkbar machen, als man vorher annahm.

Zusammenfassende Erfahrungsberichte zeigen die relativ große Anzahl der Kinder mit Spätschäden und die Wichtigkeit von Hilfen auf. Daraus ist zu ersehen, daß erst nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne, die von verschiedenen Autoren als verschieden lang angegeben wird, ein endgültiges Urteil über Heilerfolge gefällt werden kann.

Die genaue Analyse dieser Defektbilder um Anhaltspunkte zu gewinnen für bessere therapeutische Möglichkeiten, ist Aufgabe dieser Arbeit.

II.A.B. Methodik und Beobachtungsgut

In die Heilpädagogische Abteilung der Universitäts-Kinderklinik Erlangen kamen in den letzten Jahren 145 Kinder, die eine Meningitis oder Encephalitis verschiedener Ätiologie mit einem Defektzustand des Zentralnervensystems überstanden ha-

ben. Ohne Ausnahme liegt die akute Phase der Erkrankung in einem Zeitraum von fünfzehn Jahren, nämlich von 1948 - 1963; die Kinder wurden alle mit Antibiotica, manchmal kombiniert mit Sulfonamiden behandelt.

Die differentialdiagnostische Einteilung der verschiedenen Arten von Meningitis und Encephalitis (Abb. 1) stützt sich auf den mikroskopischen Liquorbefund und vor allem auf die kulturellen Züchtungsergebnisse. Die Fälle, bei denen im Liquor während der akuten Phase keine Erreger zu finden waren und auch die Kultur steril und die serologischen Untersuchungen negativ blieben, wurden der Gruppe "seröse Meningitis", "purulente Meningitis" oder "Encephalitis unklarer Ätiologie" zugeordnet. Daraus erklärt sich der relativ hohe Prozentsatz dieser Gruppen (insgesamt 23,1 %).

Bei den Untersuchungen in der Heilpädagogischen Abteilung wurde besonderer Wert gelegt auf die Prüfung der motorischen Funktionen, des Reflexverhaltens, des Hör- und Sehvermögens, des Somatogramms und des Elektroencephalogramms. Bei einigen Kindern wurde während eines stationären Aufenthaltes ein Luftencephalogramm angefertigt. Außerdem wurden die geistige Entwicklung, die schulischen Leistungen, das Verhalten beim Spielen und Zeichnen, das Verhältnis zu Eltern, Geschwistern und Lehrern, die besonderen Interessen und etwaige Abweichungen vom Normalem auf sexuellem Gebiet untersucht.

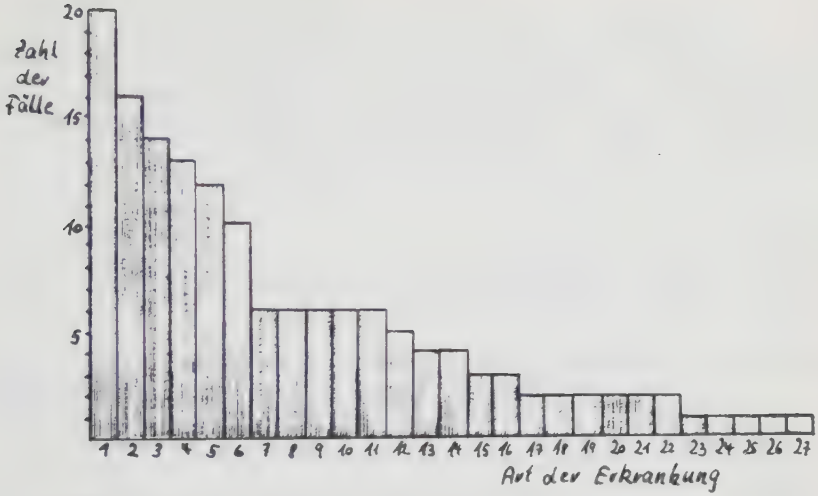

Abb. 1: Differentialdiagnostische Aufgliederung aller 145 Fälle, wobei 3 Kinder an zwei verschiedenen Krankheiten erkrankt waren und deswegen doppelt gezählt wurden.

1	Enc. unklarer Ätiol.	16	Enc. bei Poliomyel.
2	Meningokokken-Men.	17	Enc. bei Lues con.
3	Meningitis tuberc.	18	Men. durch Coxsackie
4	Pneumokokken-Men.	19	Enc. b. tox. Scharl.
5	congen. Toxoplasmose	20	Enc. b. Pneumonie
6	seröse Meningitis	21	Leukencephalitis
7	Influenza-Meningitis	22	Men. b. Otitis med.
8	Mumps-Meningitis	23	Enc. b. Angina retro nasalis
9	Pertussis-Encephal.		
10	erworb. Toxoplasmose	24	Men. b. Sinusitis
11	Masern-Encephal.	25	Enc. b. Pachymeningiosis haemorrhag.
12	Vaccine-Encephal.		
13	Coli-Meningitis	26	Listeriose-Enc.
14	purulente Meningitis	27	Enc. durch Herpes simplex - Virus
15	Mening. b. Ang. foll.		

Katamnestische Erhebungen über einen eventuellen Vorschaden, sei es durch einen Unfall oder Schwangerschaftsstörungen bei der Mutter, durch eine Neigung zu zentralnervösen Affektionen in der näheren Verwandtschaft, oder durch ein Geburtstrauma oder Unfall des Kindes selbst vor der entzündlichen Erkrankung hervorgerufen, können nur mit Einschränkung verwertet werden, da sich die Angaben häufig widersprechen und die Fakten auch teilweise schlecht erinnert wurden.

Die zeitliche Differenz von der akuten Phase der Erkrankung zur letzten Untersuchung ist verschieden lang: sie beträgt bei 21 Kindern ein halbes bis ein dreiviertel Jahr, bei 49 ein Jahr, bei 21 zwei, bei 13 drei, bei 9 vier, bei 11 fünf, bei 10 sechs bis neun und bei 11 neun bis fünfzehn Jahre.

Lebensjahr	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
Fälle	15	61	17	11	9	7	6	5	7	1	-	1	2	2	2

Tab. 1: Verteilung der Lebensjahre, in denen die Kinder standen, von 145 Kindern bei Beginn der akuten Krankheitsphase.

Lebensjahr	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Fälle	8	23	17	21	12	10	16	7	6	6	4	2	5	4	1	1

Tab. 2: Verteilung der Lebensjahre, in denen die Kinder standen, von 145 Kindern bei Wiedervorstellung.

Als echte Defektheilungen werden nicht nur solche Fälle angesehen, bei denen die Schädigung sich organisch manifestiert, z. B. motorische Lähmungen, Blindheit, Taubheit und Reflexanomalien, sondern auch solche, die Veränderungen im Bereich des vegetativ-nervösen Symptomenkreises aufweisen, soweit sie vor der Erkrankung keine derartigen Erscheinungen gezeigt haben. Hierher gehören beispielsweise große Ermüdbarkeit, Trotz, Reizbarkeit oder eine gewisse Distanzlosigkeit. Vor allem bei diesen letztgenannten Symptomen ist eine Einordnung in das postencephalitische bzw. postmeningitische Zustandsbild und die Abgrenzung gegenüber psychischen Störungen anderer Ätiologie oft schwierig. In bezug auf die Therapie solcher Leiden ist jedoch eine richtige Zuordnung zur Grundkrankheit eine wichtige Voraussetzung.

III. Untersuchungsergebnisse

Bei den 145 nachuntersuchten Kindern ergibt sich in bezug auf das Lebensalter bei Beginn der akuten Krankheitsphase und bei Wiedervorstellung folgendes Bild:

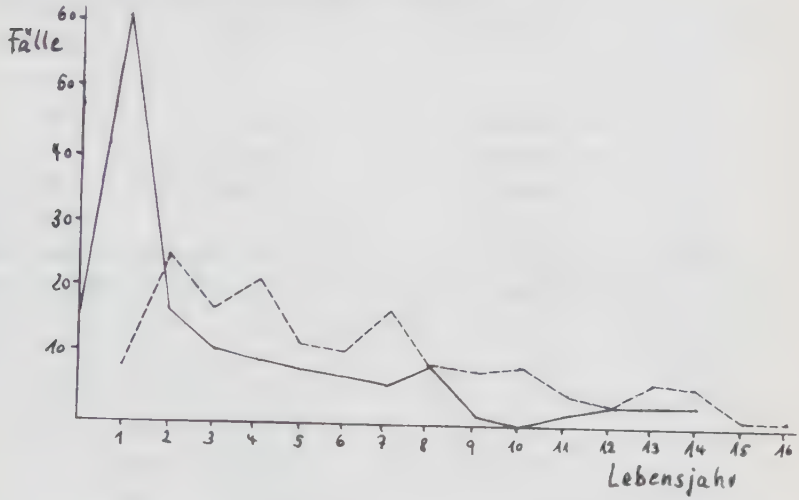

Abb. 2: Verteilung des Lebensalters von 145 Kindern zu Beginn der akuten Krankheitsphase und bei Wiedervorstellung (letzteres gestrichelte Kurve).

Die größte Anzahl der Kinder ist also schon während des ersten und zweiten Lebensjahres erkrankt. Es besteht in keiner Altersgruppe eine besondere Disposition für Knaben oder Mädchen, obwohl insgesamt gesehen mehr Knaben (95 = 59 %) als Mädchen (66 = 41 %) vorgestellt wurden. Diese scheinbare Diskrepanz ist dadurch zu erklären, daß nur solche Kinder erfaßt wurden, die die Krankheit mit Defekt überstanden haben.

Die 145 dauergeschädigten Kinder zeigen Defekte verschiedener Art und verschiedener Ausprägung. Generell wird bei den folgenden Untersuchungen in Defekte somatischer und in Defekte psychischer Art unterschieden, obwohl die Möglichkeiten der Einstufung als Folgen einer abgelaufenen Meningitis oder Encephalitis oft als sehr problematisch zu bezeichnen sind.

Obgleich diese Unterscheidung in der Praxis nicht scharf durchzuführen ist, da sich beide Symptomenkreise weitgehend überschneiden und ineinander übergehen, wurde sie hier aus didaktischen Gründen doch angewandt.

Bei der Aufgliederung in die genannten beiden Gruppen von Defektzuständen zunächst ohne Berücksichtigung der einzelnen Meningitis - bzw. Encephalitisformen ergibt sich folgendes Bild:

1. Somatische Schäden - 33 Fälle
2. Psychische Schäden - 8 Fälle
3. Gemischte Schäden - 104 Fälle

Weitaus die meisten der untersuchten Kinder leiden also sowohl an somatischen, als auch an psychischen Schäden. Beide Defektgruppen überlappen sich gegenseitig.

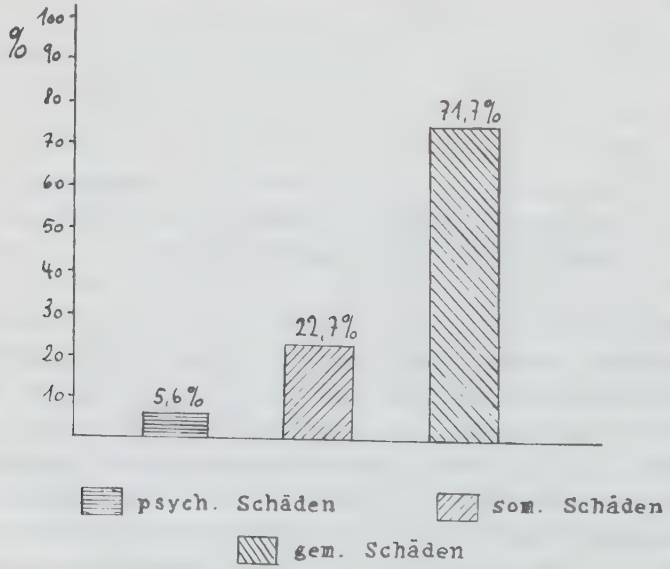

Abb. 3: Prozentuale Aufteilung der Spätschäden von 145 Kindern mit Defektheilung.

A. Somatische Schäden

Die Symptomatik der organisch faßbaren Defektzustände ist außerordentlich vielgestaltig. Bei diesen Untersuchungen lassen sich folgende Symptome differenzieren:

spastische Tetraplegie	42 Kinder
spastische Hemiplegie	23 Kinder
spastische Diplegie	14 Kinder
isolierte Parese	4 Kinder
Ataxie	18 Kinder
verlangsamte Bewegungen	11 Kinder
Athetosen	15 Kinder
Bewegungsstereotypien	3 Kinder
Reflexanomalien	84 Kinder
Facialisparese	10 Kinder
Intelligenzdefekte	95 Kinder
davon: leichte Debilität	31 Kinder
schwere Debilität	25 Kinder
Imbezillität	27 Kinder
Idiotie	12 Kinder
manifeste Krampfleiden	41 Kinder
Hydrocephalus internus	29 Kinder
Mikrocephalus	7 Kinder
asymmetrische Schädelform	2 Kinder
Innenohr - Taubheit	8 Kinder
Schwerhörigkeit	2 Kinder
Blindheit	5 Kinder
extreme Sehschwäche	1 Kind
Ruhe - Nystagmus	5 Kinder
Strabismus converg. u. diverg.	5 Kinder
Astigmatismus	2 Kinder
paretische Schluckstörungen	3 Kinder
pathologische EEG-Befunde	98 Kinder
pathologische LEG-Befunde	12 Kinder
Adipositas	27 Kinder
Unterentwicklung	57 Kinder

Diese Störungen treten mit geringen Ausnahmen nicht isoliert auf, sondern in vielfachen Kombinationen; z. B. geht eine spastische Tetraplegie oft mit Athetosen, einem Intelli-

genzdefekt und einem pathologischen EEG-Befund einher, oder ein Krampfleiden ist mit einem Hydrocephalus, Reflexanomalien und einer Adipositas vergesellschaftet. Diese Beziehungen der einzelnen Symptome untereinander werden später noch eingehend zu behandeln sein.

Diesen organisch zu manifestierenden Störungen stehen die schwerer faßbaren und schwerer einzuordnenden

B. Psychischen Schäden

gegenüber. Auch hier ist das Bild sehr mannigfaltig. Die Symptome lassen sich oft nur ungenau voneinander abgrenzen und vor allem schwer von ähnlichen unterscheiden, die auf einer völlig anderen Grundlage entstanden sind, z. B. durch familiäre Belastung oder Milieuschäden. Mit annähernder Sicherheit können folgende Störungen als Folgen einer Meningitis oder Encephalitis eingeordnet werden; hierbei gibt die Elektroencephalographie häufig den entscheidenden Ausschlag, da es sich zeigte, daß die meisten psychischen Schäden nach einer entzündlichen Hirnerkrankung mit einem pathologischen EEG-Befund einhergehen.

Nervosität	19 Kinder
Übererregbarkeit	13 Kinder
Trotz und Jähzorn	26 Kinder
Erethie	9 Kinder
Enthemmtheit Distanzlosigkeit	12 Kinder
völlige Apathie	9 Kinder
Affektlabilität	14 Kinder
Antriebsarmut	6 Kinder
Ermüdbarkeit	8 Kinder
unruhiger Schlaf	14 Kinder
Lärmempfindlichkeit	10 Kinder
psychomotorische Unruhe	30 Kinder
schrilles Aufschreien	7 Kinder
häufige Kopfschmerzen	12 Kinder
abnormes Zärtlichkeitsbedürfnis	7 Kinder
übergroße Ängstlichkeit	13 Kinder
unmotivierte Traurigkeit	6 Kinder

Wetterempfindlichkeit (Nebel!)	6 Kinder
Konzentrationsschwäche	10 Kinder
Enuresis nocturna	15 Kinder
Encopresis nocturna	2 Kinder

Außerdem noch 20 weitere Fälle von psychischen Störungen, die jedoch keine Häufigkeit erkennen lassen: 2 Kinder mit paranoiden Wahnvorstellungen, 5 Stotterer, 1 Fall von jugendlichem Diebstahl, 1 Junge mit Perseverationen, 5 Streuner und 6 Kinder mit auffälliger Kontaktarmut.

Ähnlich den organischen Schäden treten auch die psychischen Symptome in den seltensten Fällen isoliert auf, sondern meistens in vielfältigen Verbindungen. So trifft man als typische postencephalitische Wesensveränderung häufig eine psychomotorische Unruhe, eine gewisse Distanzlosigkeit zusammen mit einer starken Affektlabilität an. Oder, in einem leichteren Fall, ist eine Konzentrationsschwäche mit einer Antriebsarmut und einem gestörten Nachtschlaf kombiniert. -

Es wirft sich nun die Frage auf, von welchen Faktoren die verschiedenen Schädigungen und deren unterschiedliche Ausprägung abhängen. Die dahingehenden Untersuchungen ergeben folgende Ergebnisse:

C. <u>Abhängigkeit vom Erkrankungsalter</u>

Die Schäden sind desto schwerwiegender, je jünger die Kinder bei Beginn der akuten Krankheitsphase waren.

Alter	schwerer Defekt	mittelschwerer Defekt	leichter Defekt
bis 1	36 = 72,0 %	24 = 43,6 %	9 = 22,5 %
bis 2	8 = 16,0 %	11 = 20,0 %	6 = 15,0 %
bis 4	4 = 8,0 %	12 = 21,8 %	4 = 10,0 %
bis 6	1 = 2,0 %	5 = 9,1 %	9 = 22,5 %
bis 10	---	3 = 5,5 %	7 = 17,5 %
üb. 10	1 = 2,0 %	---	5 = 12,5 %

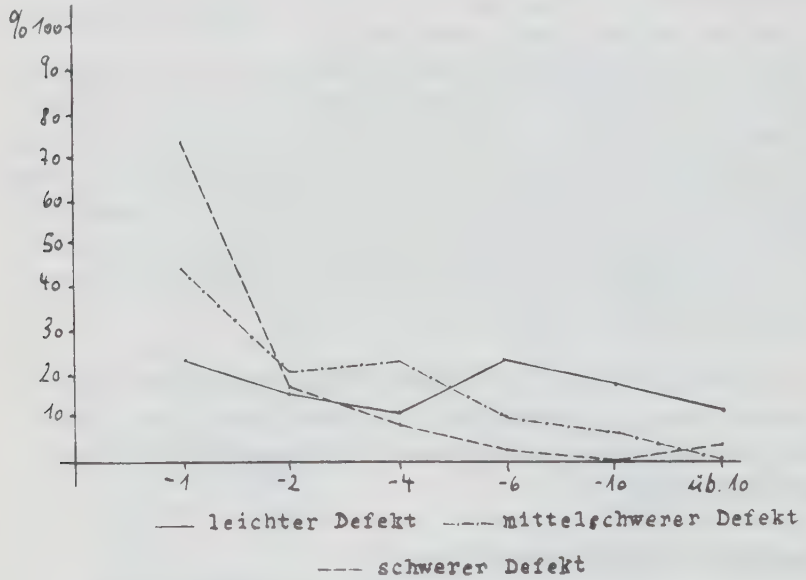

Abb. 4 und Tab. 3: Prozentuale Aufteilung der Defektheilungen nach Schweregrad und Erkrankungsalter bei 145 geschädigten Kindern.

Selbst wenn man die viel höhere Morbidität der encephalitischen und meningitischen Erkrankungen in den ersten beiden Lebensjahren berücksichtigt, so ist doch das prozentual vermehrte Auftreten von schweren Defektheilungen bei Erkrankungen im Säuglings- und Kleinkindesalter auffällig. Der Anteil der mittelschweren und schweren Schäden ist bei einem Erkrankungsalter unter 6 Jahren etwa doppelt so hoch (ca. 80 - 85 %) wie bei einem Erkrankungsalter über 6 Jahren (ca. 40 %).

D. Abhängigkeit vom Therapiebeginn

Wie man aus folgender Tabelle sieht, besteht ein enger Zusammenhang zwischen dem Beginn der gezielten Therapie und dem Schweregrad der Defektheilung, und zwar unabhängig vom Erkrankungsalter.

Ther.-Beginn	schwerer Defekt	mittelschwerer Defekt	leichter Defekt
1 Tag	2 = 16,7 %	2 = 16,7 %	8 = 66,6 %
2 Tage	1 = 6,3 %	4 = 25,0 %	11 = 68,7 %
3 Tage	1 = 10,0 %	2 = 20,0 %	7 = 70,0 %
4 Tage	---	6 = 46,4 %	7 = 53,6 %
1 Woche	13 = 50,0 %	12 = 46,2 %	1 = 3,7 %
länger	28 = 52,8 %	21 = 39,6 %	4 = 7,6 %
unbekannt	5 = 33,3 %	8 = 53,3 %	2 = 15,4 %

Tab. 4: Prozentuale Aufteilung der Defektheilungen nach Schweregrad und Therapiebeginn bei 145 geschädigten Kindern.

Die Tabelle zeigt erstens, daß absolut gesehen die größte Anzahl von Erkrankungen erst nach einer Woche oder noch später erkannt wurden: von 145 Gesamtfällen konnten 51 Kinder schon vom ersten bis vierten Tag ab behandelt werden, 79 Kinder erst nach einer Woche oder noch längerer Zeit, und bei 15 Kindern war der Zeitpunkt der ersten Krankheitssymptome nicht mehr zu ermitteln. Dabei ist jedoch stets auch die oben erwähnte gleichzeitige Abhängigkeit vom Erkrankungsalter zu berücksichtigen.

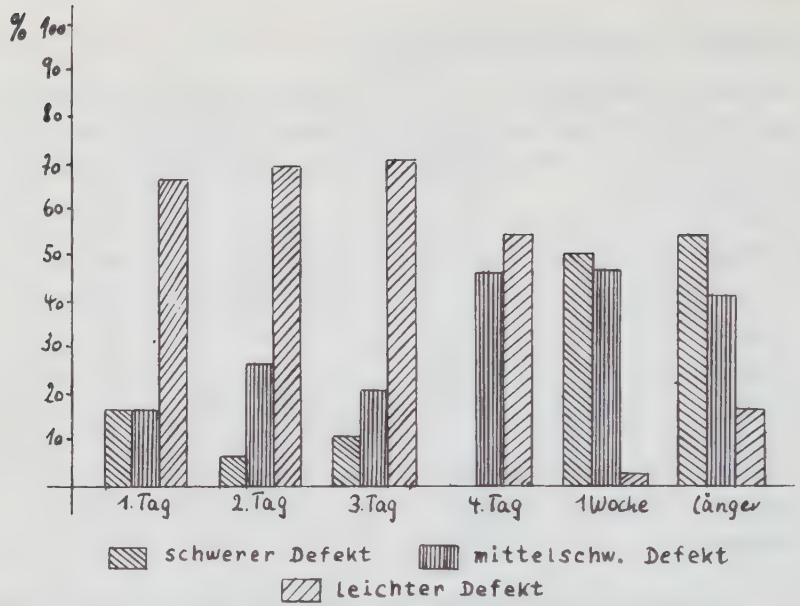

Abb. 5: graphische Darstellung von Tab. 4: Abhängigkeit der Defektschwere vom Therapiebeginn.

Eine ungefähre Grenze zwischen günstigen Erfolgen auf lange Sicht und schlechten liegt etwa bei einem Therapiebeginn am vierten Tag nach Auftreten der ersten Krankheitssymptome. Alles was unter dieser Grenze liegt, also in den ersten drei bis vier Tagen einer Behandlung zugeführt wurde, zeigt knapp halb soviele schwere und mittelschwere Defekte (35 - 45 %) wie die Fälle, die jenseits des vierten Tages diagnostiziert wurden (85 - 95 %).

Zusammenfassend kann man also sagen, daß der Prozentsatz an schweren Defektheilungen zunimmt, je später das erkrankte Kind einer gezielten Therapie zugeführt wird, unter Berücksichtigung des Erkrankungsalters.

E. Abhängigkeit von der Art der Erreger

Bei vorliegendem Krankengut lassen sich folgende Feststellungen treffen:

1. Meningokokken - Meningitis

Von 12 Kindern, die nach überstandener Meningokokken - Meningitis mit einer Defektheilung vorgestellt wurden, haben

4 eine Ataxie, eines eine spastische Hemiparese, 2 Kinder sind taub, 2 zeigen Reflexanomalien, 9 einen pathologischen EEG-Befund, 5 sind geistig leicht retardiert und 8 Kinder bieten das Bild einer leichten Wesensveränderung. In keinem Fall findet sich ein Hydrocephalus, ein Anfallsleiden, eine schwere Debilität oder noch ausgeprägtere Grade einer Intelligenzminderung. Die 12 geschädigten Kinder zeigen also leichte bis mittelschwere Störungen.

Es ist jedoch zu bemerken, daß alle Kinder dieser Gruppe in den ersten Tagen einer gezielten Therapie zugeführt werden konnten und alle in noch sehr jungem Alter erkrankt sind.

Aus diesen Befunden sieht man, daß die Langzeit - Prognose bei der Meningokokken - Meningitis verhältnismäßig günstig ist, unter der Voraussetzung einer rechtzeitigen und optimalen Therapie.

2. Pneumokokken - Meningitis

Verhältnismäßig häufig sind die mittleren und schweren Defektheilungen nach Pneumokokken - Meningitis; von 13 vorgestellten Kindern zeigen 5 leichte und 8 mittlere bis schwere Schäden: 5 Kinder sind blind, eines taub, 4 haben ein Krampfleiden, 5 einen Hydrocephalus mit entsprechenden pathologischen LEG - Befunden, 9 Kinder haben eine Hyperreflexie, 3 eine spastische Tetraplegie, 6 motorische Störungen anderer Art, 7 Kinder haben ein pathologisches EEG, 8 zeigen Intelligenzdefekte, darunter 3 Debile, 3 Imbezille und 2 leicht Retardierte, und 8 Kinder weisen psychische Veränderungen verschiedener Ausprägung auf.

Die Patienten waren alle im Säuglings- bzw. Kleinkindestalter erkrankt.

3. Pertussis - Encephalitis

Unter 6 Kindern mit überstandener Pertussis - Encephalitis finden sich 2 mit einer spastischen Tetraplegie, 3 mit einer Gangataxie, 2 mit Krämpfen, 1 mit einem Hydrocephalus, 4 mit einem pathologischen EEG-Befund und 4 mit Reflexanomalien. Auffallend ist, daß alle Kinder einen Intelligenzdefekt aufweisen: 2 sind knapp altersgemäß, 3 debil und 1 imbezill; 5 Kinder haben Störungen im psycho-vegetativen Bereich.

4. Meningitis tuberculosa

Unter 14 untersuchten Kindern finden sich 6 mit leichten bis mittleren und 8 mit schweren Schäden: ein Kind ist blind, 2 haben eine spastische Tetraplegie, 3 zeigen eine Gangataxie, 2 Kinder haben ein manifestes Krampfleiden, 6 einen Hydrocephalus, 12 Reflexanomalien, 5 sind stark adipös, 9 haben einen pathologischen EEG-Befund, 9 weisen einen Intelligenzdefekt auf, darunter 5 mal Debilität, 3 mal Imbezillität und 1 mal Idiotie, und 13 Kinder zeigen eine ausgeprägte Wesensveränderung. Diese Häufung der psychischen Störungen ist für die tuberkulöse Meningitis typisch.

Das bei vielen Autoren erwähnte gehäufte Auftreten von Taubheit und Blindheit kann bei vorliegendem Krankengut nicht nachgewiesen werden.

5. Toxoplasmose - Encephalitis

Alle Fälle mit einer connatalen Toxoplasmose zeigen außerordentlich schwere Defektzustände: von 12 untersuchten Kindern haben 7 eine spastische Tetraplegie, 4 eine Hemiplegie und ein Kind eine Diplegie der Beine, 7 Patienten haben ein manifestes Krampfleiden, 4 einen Mikrocephalus teilweise mit Gesichtsdeformitäten, 7 Kinder sind stark unterentwickelt, eines ist taub, 9 haben ein pathologisches EEG, 10 Reflexanomalien, 12 Kinder haben einen Intelligenzdefekt, darunter 2 eine leichte Debilität und 11 eine Imbezillität; 11 leiden an Verhaltensstörungen.

Die Kinder mit einer erworbenen Toxoplasmose-Encephalitis zeigen alle nur leichte bis knapp mittelschwere Störungen.

Der Unterschied im Schweregrad der Defektheilungen wird durch die schon besprochene Abhängigkeit vom Erkrankungsalter hervorgerufen. Demzufolge muß eine connatale Infektion größere Schäden zurücklassen, als eine später erworbene. Der Erreger als solcher ist für die Intensität der Störungen nicht verantwortlich.

6. Influenza - Meningitis

Von den geschädigten Kindern, die eine Influenza - Meningitis überstanden haben, zeigen 3 Patienten leichte bis mittlere Störungen: 3 Kinder haben eine spastische Tetraplegie

leichten Ausmaßes, 2 eine spastische Hemiplegie und Gangataxie, 1 Kind hat Krämpfe, 3 haben einen Hydrocephalus, 5 zeigen einen pathologischen EEG-Befund, 4 eine Hyperreflexie, 1 Kind hört und sieht sehr schlecht, 3 Kinder haben Intelligenzdefekte, davon 2 imbezill und eines leicht retardiert, alle Kinder zeigen mehr oder weniger ausgeprägte psychische Schäden.

7. Mumps - Meningitis

Bei 6 Kindern nach Mumps - Meningitis fanden sich leichte bis mittelschwere Störungen: 1 Kind hat eine gering ausgeprägte spastische Hemiplegie, 2 Kinder sind in ihrer Motorik verlangsamt, 2 haben einen pathologischen EEG-Befund, 2 sind in ihrer geistigen Entwicklung leicht retardiert, alle haben geringe bis mittlere psychische Störungen.

Zu erwähnen ist jedoch, daß mit einer Ausnahme alle Kinder die akute Krankheitsphase jenseits des sechsten Lebensjahres durchgemacht haben.

8. Masern - Encephalitis

In vorliegendem Krankengut finden sich unter 2 nachuntersuchten Kindern eines mit einer spastischen Tetraplegie, 2 mit einer Gangataxie und 2 mit einer verlangsamten Motorik; 1 Kind hat ein Anfallsleiden, 2 einen Hydrocephalus, 4 zeigen ein pathologisches EEG und 3 Kinder haben Reflexanomalien. 3 Kinder sind taub. 4 Patienten weisen Intelligenzdefekte auf, davon 2 leichte Retardierungen, 1 Debilität und 1 Imbezillität bis Idiotie. Bis auf eines zeigen alle Kinder Störungen ihrer psychischen Verhaltensweisen.

Daneben finden sich noch weitere 6 Kinder mit Folgezuständen nach anderen Virus - Meningitiden: eine Herpes - Meningitis, 2 Coxsackie - Meningitiden und 3 Polio - Meningitiden.

Mit Ausnahme von 2 Kindern sind alle im zweiten Lebensjahr erkrankt, die beiden ersteren im Alter von 6 Jahren.

Alle Patienten zeigen schwere psychopathologische Erscheinungen, vor allem Trotz und Jähzorn; 4 Kinder haben Störungen der Motorik, darunter 2 mit einer spastischen Tetraplegie und 2 mit einer spastischen Hemiplegie. 1 Kind hat Krämpfe, 4 Kinder bieten einen pathologischen Hirnstrombefund. Die Intelligenz ist bei 4 Patienten altersgemäß entwickelt, 1 Kind ist

imbezill und ein weiteres steht mit seiner Intelligenz an der untersten Grenze der Norm. Bei einem Kind läßt sich eine Facialisparese feststellen.

Die restlichen Erregerarten können in dieser Zusammenstellung nicht bewertet werden wegen der zu geringen Vergleichsmöglichkeiten. Es sei nur kurz erwähnt, daß besonders schwere Defektzustände bei der Vaccine-Encephalitis, der Listeriose-Encephalitis und bei Encephalitis durch Lues connata auftreten. Jedoch ist die Zahl der jeweils Erkrankten zu gering, als daß eine spezielle Symptomenanalyse gestattet wäre.

Zusammenfassend kann man sagen, daß eine direkte Abhängigkeit der Schwere der Folgezustände von der Art des Erregers nicht besteht. Es gibt kein spezifisches Defektbild nach einer bestimmten Erkrankung, die klinischen Befunde der cerebralen Störungen unterscheiden sich bei den einzelnen postencephalitischen bzw. postmeningitischen Zuständen kaum voneinander. Nur bei den Patienten mit einer Virus-Meningo-Encephalitis hat man den Eindruck, daß im Vergleich zu den bakteriellen Erkrankungen die Störungen auf dem psychischen und vegetativ-nervösen Sektor überwiegen.

2. Abhängigkeit von der Schwere der Erkrankung

Die Schwere einer meningo-encephalitischen Erkrankung ist gekennzeichnet durch das Auftreten und Zahl von Krampfanfällen und durch Auftreten, Dauer und Grad einer Bewußtseinstrübung im Sinne von Apathie, Somnolenz, Sopor und Koma.

1. Krampfhäufigkeit

Aus den Untersuchungen ergibt sich, daß zwar eine Beziehung zwischen dem Auftreten von Krampfanfällen während der akuten Krankheitsphase und der Schwere des Defektes besteht, daß jedoch diese Beziehung nicht ohne Ausnahme ist. Daneben ist noch die Dauer der Krämpfe von Bedeutung.

	schwerer Defekt	mittelschwerer Defekt	leichter Defekt
keine Krämpfe	16	24	29
selt. Krämpfe			
a. langdauernd	7	10	3
b. kurzdauernd	1	9	4
häuf. Krämpfe			
a. langdauernd	20	8	-
b. kurzdauernd	6	4	4

Tab. 5: Abhängigkeit der Defektschwere von dem Auftreten und der Dauer von Krampfanfällen bei 145 dauergeschädigten Patienten.

Es wird also deutlich, daß in der Gruppe mit häufigen und langdauernden Krämpfen die Kinder mit schweren Störungen überwiegen, in der Gruppe ohne oder mit nur kurzdauernden Krämpfen diejenigen mit leichten Störungen: je häufiger und je länger die Krampfanfälle, desto schwerer ist der zurückbleibende Schaden. Jedoch gibt es in jeder Gruppe auch deutliche Abweichungen von dieser Beziehung, die über das Maß der normalen Streuungsbreite hinausgehen.

Von den 76 Kindern, die während der akuten Krankheitsphase Krämpfe gezeigt haben, hat sich nach Abheilung der entzündlichen Hirnerkrankung bei 35 Kindern ein manifestes Krampfleiden entwickelt. Dieses trat bei 25 Patienten sofort nach der Erkrankung auf, bei 10 erst nach einem krampffreien Intervall von 7 Monaten bis zu vier Jahren.

2. Bewußtseinstrübung

Auch hier ist keine ganz sichere Abhängigkeit der Defektschwere vom Auftreten und der Dauer einer Bewußtseinstrübung festzustellen. Nur bei Kindern, die längere Zeit soporös oder comatös waren ist die Beziehung sehr deutlich: je länger die Bewußtlosigkeit anhielt, desto weiter ist das Kind in seiner Entwicklung zurückgeworfen worden, desto schwerer ist der bleibende Schaden.

	schwerer Defekt	mittelschwerer Defekt	leichter Defekt
ohne Trübung	15	11	15
Apathie			
a. langdauernd	4	10	9
b. kurzdauernd	1	2	3
Somnolenz			
a. langdauernd	7	11	6
b. kurzdauernd	-	1	5
Sopor			
a. langdauernd	7	10	-
b. kurzdauernd	-	1	2
Koma			
a. langdauernd	16	7	1
b. kurzdauernd	-	2	-

Tab. 6: Abhängigkeit der Defektschwere von dem Auftreten und der Dauer einer Bewußtseinstrübung bei 145 dauergeschädigten Patienten.

Die schwersten Defekte finden sich demnach bei den Kindern mit Meningitis tuberculosa, da hier die nach Grad und Dauer intensivste Bewußtseinstrübung auftritt; in einigen Fällen hielt das Koma bis zu 6 Monaten an.

G. Abhängigkeit vom Auftreten eines Vorschadens

Möglichkeiten eines Vorschadens können seitens der Eltern und seitens des Kindes gegeben sein. Zu ersteren gehört z. B. Trunksucht, Nikotinabusus, kriminelle Abtreibungsversuche oder andere Störungen der Schwangerschaft, familiäre Anfälligkeit des Zentralnervensystems, z. B. Epilepsie, Psychosen oder geistige Rückständigkeit bei den Eltern.

Bei einem Vorschaden seitens des Kindes kommen vor allem intrauterin erworbene Defekte, Geburtstraumen und Hirnschädigungen aufgrund einer schon vor der Meningo-Encephalitis abgelaufenen Erkrankung in Frage.

Bei den 145 untersuchten Kindern finden sich 74, bei denen die Möglichkeit eines Vorschadens gegeben ist, wobei die connatalen Encephalitiden nicht mitgewertet werden:

Bei 5 Kindern hatte die Mutter während der Gravidität Wehen und Blutungen, bei 1 Kind wurde die Mutter während der Schwangerschaft geröngt (MDP), bei 3 Kindern hat die Mutter häufig phenacetinhaltige Schmerztabletten eingenommen, bei 2 Kindern litt die Mutter an einer Psychose, bei 2 weiteren Kindern neigte die Mutter zu Alkohol- und Nikotinabusus und bei 3 Kindern ist die Mutter während der Schwangerschaft schwer gestürzt.

9 Kinder sind Frühgeburten unter 2000 g, 12 sind übertragen (2 - 5 Wochen), 13 hatten eine blaue Asphyxie und haben nicht geschrien, 5 Kinder waren Zangengeburten bei Lageanomalien (1 Querlage, 3 Beckenendlagen und eine Fußlage), vier Kinder hatten Schädeldeformitäten, 4 eine Nabelschnurumschlingung und eines eine Fraktur der Clavicula.

3 Kinder waren zweimal an einer Meningo-Encephalitis erkrankt und ein Kind litt an einer diätetisch eingestellten Oligophrenia phenylpyruvica. Außerdem kann bei 7 Kindern eine familiäre Belastung des Zentralnervensystems im Sinne von Geisteskrankheiten in der Verwandtschaft nachgewiesen werden.

4 Kinder haben sich aus nicht bekannten Gründen zu langsam entwickelt; sie haben alle erst nach dem zweiten Lebensjahr laufen und sprechen gelernt. Zum Zeitpunkt der Erkrankung war dieser Rückstand bei dreien wieder ausgeglichen.

Mit Ausnahme der 7 Kinder, die bei der Geburt bereits einen faßbaren Defekt gehabt haben (Lähmung einer Extremität, Schädeldeformierungen) und der 11 Kinder, die aufgrund einer Früh- oder Zangengeburt sich verzögert entwickelt haben, zeigt keines irgendwelche auffallenden Befunde in der Entwicklung bis zum Ausbruch der Meningitis oder Encephalitis. Alle Kinder dieser Gruppe haben sich geistig und statisch normal entwikkelt und sich nicht von anderen Kindern unterschieden. Nach der Erkrankung und bei Betrachtung der Spätschäden scheint sich das Bild jedoch zu ändern: 64 = 86,4 % der Kinder mit einem Vorschaden haben mittelschwere und schwere Defekte, während von den Kindern ohne Vorschaden nur 41 = 48 % mittelschwere bis schwere Defekte aufweisen.

Faßt man die dargestellten Befunde noch einmal zusammen, so ergibt sich, daß die Schwere eines Defektes nach Meningitis oder Encephalitis von vier Faktoren sicher abhängt:

vom Bestehen eines Vorschadens
vom Erkrankungsalter
vom Therapiebeginn
von der Dauer der Bewußtlosigkeit.

Und zwar besteht die Beziehung: je jünger das Kind, je länger die Frist zwischen dem Auftreten der ersten Krankheitssymptome und dem Beginn der gezielten Therapie, je länger die Dauer der Bewußtlosigkeit und je ausgeprägter der Vorschaden, desto schwerer der zurückbleibende Defektzustand.

Eine ebenfalls untersuchte Beziehung zum

Auftreten und Dauer von Krämpfen

kann nicht als sicher zutreffend bestätigt werden, obwohl eine gewisse Abhängigkeit besteht.

Die Art des Erregers spielt insofern eine gewisse Rolle, als einige Meningitis - bzw. Encephalitisformen besonders schwere Restschäden hinterlassen; dazu gehört die Meningitis tuberculosa, die Pneumokokken-Meningitis und die Vaccine-Encephalitis. Bei den übrigen bakteriellen Erkrankungen besteht kein spezifisches Defektbild. -

IV. Analyse der einzelnen Hirnschäden

In den folgenden Abschnitten sollen die bisher nur zahlenmäßig aufgeführten Defekte und ihre verschiedene Ausprägung eingehender besprochen werden.

Durch die nach der Krankheit aufgetretenen Schäden werden die Kinder in ihrer körperlichen und geistig-seelischen Entwicklung gehemmt. Das dadurch entstehende Zustandsbild wird außer von der Schwere des Schadens auch vom Milieu, in dem die Kinder aufwachsen und durch das Verhalten der Umgebung geprägt. Diese drei Komponenten verstärken sich in ihrer Wirkung gegenseitig; z. B. können sich die Befunde eines leichteren postencephalitischen Zustandes etwa durch ungünstige Wohnver-

hältnisse und durch ungutes Verhalten der Eltern bedeutend stärker auswirken und dadurch das Allgemeinbefinden des Kindes verschlechtern. Ebenso ist die umgekehrte Beziehung gegeben, jedoch in weniger ausgeprägtem Maße.

A. Störungen der körperlichen Entwicklung

Dazu gehören Störungen der allgemeinen Kindesentwicklung, wie des Wachstums, des Zahnens, der Nahrungsaufnahme, des Sauberwerdens und der Statik; dann Störungen in der Motorik, das Auftreten von Krampfanfällen und Störungen der hirnelektrischen Erregbarkeit; außerdem Reflexanomalien und Störungen der endokrinen Funktionen.

I. Befunde vor der Erkrankung

Von den insgesamt 112 Kindern, die Störungen ihrer körperlichen Entwicklung aufweisen, sind 50 im Laufe des ersten Lebensjahres an ihrer Meningo-Encephalitis erkrankt. Davon waren zu Beginn der akuten Krankheitsphase 45 normal altersgemäß entwickelt, sie haben alle den Kopf sicher aus Bauch- und Rückenlage gehoben, die meisten konnten frei sitzen, einige mit Anhalten stehen und 6 konnten sogar schon laufen. Bei den restlichen 5 läßt sich zum Zeitpunkt der Erkrankung schon eine vorhandene statische Retardierung feststellen: ein Kind wurde in völlig verwahrlostem und abgemagertem Zustand eingeliefert, ein anderes hatte einen angeborenen Pes calcaneus, zwei Kinder waren Frühgeburten unter 2000 g, und ein Kind war durch ein Geburtstrauma in Form einer Nabelschnurumschlingung um ein Bein und einer blauen Asphyxie nach Entwicklung aus Fuß-Steiß-Lage vorgeschädigt.

17 Kinder sind im zweiten Lebensjahr erkrankt. Davon zeigen 15 vor der Erkrankung eine altersgemäße Entwicklung: diese Patienten können alle frei sitzen, stehen und laufen, sind aber physiologischerweise noch nicht sauber; die Dentition ist normal, das Somatogramm ebenfalls. Von den beiden Kindern dieser Altersgruppe, bei denen schon vor der entzündlichen Hirnerkrankung eine Störung festgestellt werden kann, lernte das eine wegen einer Oberschenkelfraktur verspätet laufen und das andere war wegen einer schon bestehenden Oligophrenia phenylpyruvica

in seiner gesamten Entwicklung retardiert. Außerdem trat bei diesen beiden Patienten schon vorher eine Adipositas auf.

14 Kinder sind mit vier Jahren erkrankt; von diesen hatten sich 12 normal entwickelt, sie lernten zur rechten Zeit stehen und laufen, die Zahnung erfolgte altersgemäß und alle Kinder waren bettrein. Bei 2 Patienten ließ sich eine Retardierung feststellen: der eine war durch ein im Alter von zwei Jahren durchgemachte Poliomyelitis vorgeschädigt, der andere lernte aus nicht mehr feststellbaren Gründen erst mit zwei Jahren laufen.

Die 16 Kinder, die zwischen dem fünften und zwölften Lebensjahr erkrankt sind, waren vor der akuten Phase der Krankheit alle normal entwickelt; lediglich bei 5 zeigte sich ein leichtes Untergewicht.

Bei den restlichen 15 Patienten mit Störungen der körperlichen Entwicklung handelt es sich um connatale Erkrankungen des Zentralnervensystems.

II. Befunde nach der Erkrankung

1. Wachstumsstörungen

Das Wachstum eines Kindes wird gekennzeichnet durch die Größe, das Gewicht und durch das Verhältnis dieser beiden Faktoren zueinander. Demnach kann die krankhafte Abweichung vom Normalen auch an zwei verschiedenen Punkten ansetzen, an der Länge und am Gewicht.

Wie schon berichtet, finden sich in vorliegendem Krankengut 84 Patienten mit Wachstumstörungen, 27 mit einer Adipositas und 57 mit Unterentwicklung.

Vor Ausbruch der Krankheit lassen sich in zwei Fällen eine Adipositas und in fünf Fällen eine Unterentwicklung, letztere meist auf dem Boden einer Frühgeburt, feststellen.

Adipositas

Dazu gehören die Kinder, die nach Größe oder Gewicht den Bereich der physiologischen Schwankungsbreite entsprechen ihrer Altersnorm überschreiten.

In dieser Gruppe zeigen 16 ein Übergewicht bei altersgemäßer Länge, 5 ein Übergewicht bei Unterlänge und 6 ein Über-

gewicht bei Überlänge. Die Fettverteilung ist meist gleichmäßig, nur bei 8 Kindern kann eine ausgeprägte Stammfettsucht festgestellt werden, so wie man sie bei der Dystrophia adiposo - genitalis findet. Diese 8 Patienten zeigen neben der Adipositas auch eine Genitalhypoplasie, in keinem Fall jedoch Striae.

Alter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Gesamt
Adipositas														
A:	-	1	1	1	3	1	2	3	1	1	-	-	2	16
B:	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	1	5
C:	-	-	-	1	1	1	-	1	-	-	-	1	1	6
Unterentw.														
a:	2	4	4	3	2	3	-	-	1	-	1	-	-	20
b:	1	3	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	1	8
c:	2	7	4	6	3	1	2	-	2	1	1	-	-	29

Tab. 7: Wachstumsstörungen bei 84 von 145 dauergeschädigten Patienten unter Berücksichtigung des Alters bei Wiedervorstellung
A: Übergewicht bei altersgemäßer Länge
B: Übergewicht bei Unterlänge
C: Übergewicht bei Überlänge
a: Untergewicht bei altersgemäßer Länge
b: Untergewicht bei Überlänge
c: Untergewicht bei Unterlänge

Bei 19 von 27 Kindern (= 70 %) ist die Adipositas vergesellschaftet mit einer geistigen Retardierung und bei 15 Kindern (= 55,5 %) mit psychischen Veränderungen. Alle Kinder haben Störungen der Motorik.

Bei den beiden Kindern, bei denen schon vor der Erkrankung eine Adipositas festgestellt werden konnte, zeigte sich auch in der näheren Familie eine Neigung zur Fettsucht.

Unterentwicklung

Dazu gehören die Patienten, die nach Größe oder Gewicht die physiologischen Schwankungsbreite ihres Alters unterschreiten.

Bei 57 unterentwickelten Kindern zeigen 8 ein Untergewicht bei Überlänge, 20 ein Untergewicht bei altersgemäßer Länge und

29 ein Untergewicht bei Unterlänge (siehe Tab. 7). Am schwersten betroffen sind die Patienten, die der letzten Gruppe angehören, da sie die geringste Wahrscheinlichkeit von allen haben, ihr Gewichts- und Längendefizit auszugleichen.

Außerdem ergibt sich, daß die Kinder der ersten Gruppe außer ihrer körperlichen Unterentwicklung keinen organischen Defekt anderer Art mehr aufweisen, während man unter den 20 Kindern der zweiten Gruppe 9 mit motorischen Störungen, 2 mit geistiger Retardierung und 7 mit beidem zugleich findet. Die 29 Patienten der letzten Gruppe zeigen ausnahmslos ebenfalls motorische und geistige Schäden verschiedener Intensität. Daneben weisen 42 Kinder (= 73,7 %) Verhaltensstörungen auf, und zwar ist die Veränderung umso tiefgreifender, je größer das Längen- und Gewichtsdefizit wird.

Bei den 5 Kindern, bei denen schon vor der Erkrankung eine gewisse Unterentwicklung festgestellt werden konnte, war diese meist durch eine noch nicht ausgeglichene Retardierung nach einer Früh- oder Mangelgeburt bedingt. Nach der Erkrankung trat aber die Unterentwicklung in weit stärkerem Maße hervor als vorher.

2. Störungen der Dentition und der Nahrungsaufnahme

In den meisten Fällen hat es sich gezeigt, daß auch bei den geschädigten Kindern das Zahnen normal verläuft, unabhängig von vorhandenen anderen Retardierungen. Es ergibt sich kein Unterschied in den Befunden vor und nach der entzündlichen Hirnerkrankung.

Nur bei 2 Kindern fehlt noch im Alter von drei und fünf Jahren die Dentition vollkommen und bei 5 weiteren setzte sie verspätet und mit Mißbildungen ein. Auch der Zahnwechsel vollzog sich außer in den genannten 7 Fällen bei allen Kindern rechtzeitig und in normaler Weise.

Die Kinder mit pathologischen Veränderungen im Bereich der Zähne zeigen als Grundkrankheit alle eine connatale Infektion des Zentralnervensystems und weisen auch alle schwere Schäden anderer Art auf: 4mal Idiotie und spastische Tetraplegie, 3mal hochgradige Debilität, extreme Wesensveränderungen und spastische Lähmungen einzelner Extremitäten.

Die Nahrungsaufnahme ist, 4 Kinder ausgenommen, bei allen altersentsprechend; diese vier müssen noch im Alter von 2 - 4 Jahren mit der Sonde ernährt werden.

3. Störungen der statischen Entwicklung

Ein normal entwickelter Säugling beginnt etwa vom zweiten bis dritten Lebensmonat an den Kopf selbstständig zu heben, setzt sich mit sechs bis sieben Monaten auf, steht mit neun bis zehn Monaten und fängt in der Regel zwischen einem und anderthalb Jahren an zu laufen.

Im Gefolge einer Meningitis oder Encephalitis kommt es nun häufig zu Störungen dieser normalen statischen Entwicklung.

Unter den 145 nachuntersuchten Kindern finden sich 70, also nahezu die Hälfte, die in ihrer statischen Entwicklung retardiert sind. Davon entfallen 95,7 % (= 67 Kinder) auf Patienten, die noch vor Vollendung des zweiten Lebensjahres erkrankt sind. 14 Kinder dieser Gruppe sind schon vor der entzündlichen Hirnerkrankung in ihrer statischen Entwicklung leicht retardiert.

Von den Kindern, die eine connatale Infektion überstanden haben, zeigen 11 das Bild einer statischen Retardierung. 4 davon wurden im Alter von zwei Jahren vorgestellt: zwei Kinder können weder sitzen, stehen oder laufen, noch heben sie sicher den Kopf; 1 Kind kann unsicher und mit Anhalten und eines frei laufen. Mit drei Jahren wurden ebenfalls 4 Kinder untersucht: von diesen kann 1 gerade sitzen, 2 können unsicher und mit Unterstützung und 1 frei laufen. Die 2 Kinder, die im Alter von vier Jahren und 1, das mit sechs Jahren untersucht wurden, sind völlig bewegungslos, heben den Kopf nicht und können sich nicht aufrichten.

Von den Kindern, die im ersten Lebensjahr erkrankten, sind 42 statisch retardiert. Davon zeigen 3 eine leichte Entwicklungsverzögerung, indem sich das schon vorher vorhandene, durch die Krankheit aber wieder verlorengegangene Gehvermögen erst zwei bis drei Monate nach Ausheilen der akuten Krankheitsphase wieder einstellt; hierbei handelte es sich in jedem Fall um eine Meningokokken-Meningitis. Im Alter von zwei Jahren haben 12 Kinder frei laufen gelernt, 4 können im gleichen Alter aber erst sitzen und 8 vermögen weder zu sitzen, noch zu stehen oder

zu laufen. Mit drei Jahren können 3 Kinder frei laufen, 2 können sitzen und 2 sind unfähig zu statischen Leistungen. Mit vier Jahren haben drei Kinder laufen gelernt und im Alter von fünf und zehn Jahren finden sich je 2 Kinder, die völlig bewegungslos sind und keine Möglichkeit zur Weiterentwicklung haben.

Von den Patienten, die im zweiten Lebensjahr erkrankten, zeigen 14 eine statische Retardierung: 2 Kinder können sechs Monate nach Abheilung der akuten Infektion wieder normal laufen. Mit drei Jahren haben 4 Kinder wieder frei laufen gelernt, 2 gehen im gleichen Alter unsicher und nur mit Unterstützung, 1 kann nur sitzen und ein weiteres ist zu keiner statischen Leistung befähigt. Mit vier Jahren läuft 1 Kind wieder frei und sicher, 1 nur mit Anhalten und 2 sind bewegungsunfähig.

Von den Kindern, die zwischen dem fünften und zehnten Lebensjahr erkrankt sind, zeigen drei eine Retardierung: 1 Kind hat vier Monate nach der akuten Krankheit wieder seine volle statische Leistungsfähigkeit, 1 weiteres kann mit sechs Jahren wieder etwas schwankend laufen und 1 kann sich im gleichen Alter überhaupt nicht aufrichten, kann auch den Kopf nicht halten.

Die Intensität der Störung hängt hauptsächlich davon ab, inwieweit das Kind durch seine Krankheit in der statischen Entwicklung zurückgeworfen wurde. Dabei spielt erstens die Dauer der Bettlägerigkeit eine große Rolle. Gerade bei Kindern, die in der Zeit, in der sie eigentlich laufen und stehen lernen sollten, streng im Bett liegen müssen, wird die statische Retardierung besonders groß sein. Außerdem ist Dauer und Grad einer Bewußtlosigkeit und das Auftreten von Krampfanfällen während der akuten Krankheitsphase von Bedeutung (siehe Tab. 5 und 6). Das gilt vor allem für die Kinder, die an einer tuberkulösen Meningitis erkrankt waren, da hier häufig eine besonders lange Bewußtseinstrübung auftritt. Daneben werden die Störungen hervorgerufen durch zentralnervöse Schädigungen im Rahmen der entzündlichen Veränderungen nach Meningitis und Encephalitis.

Eine Abhängigkeit von der Erregerart kann nicht festgestellt werden.

In diesem Zusammenhang ist es bemerkenswert, daß mit zwei Ausnahmen die statische Retardierung stets mit einem Intelligenzdefekt oder einem psycho-vegetativen Syndrom gekoppelt ist. Demzufolge läuft die statische und geistige Minderentwicklung annähernd parallel, denn es hat sich gezeigt, daß bei schwerer statischer Retardierung auch der Intelligenzdefekt sehr schwerwiegend ist. Die umgekehrte Beziehung, daß eine starke Minderentwicklung der geistigen Funktionen immer mit einem schweren Verlust der Statik einhergeht, läßt sich aus den Untersuchungsbefunden nicht ableiten.

Alter	2	2-4	4-6	6-8	8-10	Gesamt
keine stat. Funktion						
a. idiotisch	5	2	3	1	2	13
b. imbezill	2	-	2	3	-	7
c. debil	-	-	-	-	-	-
Kopfhalten u. Sitzen						
a. idiotisch	-	2	1	-	-	3
b. imbezill	3	3	1	1	-	8
c. debil	1	-	1	-	-	2
Stehen u. Laufen						
a. idiotisch	-	-	-	-	-	-
b. imbezill	4	4	3	2	1	14
c. debil	9	6	2	4	-	21

Tab. 8: Kombination von statischer Retardierung mit einem Intelligenzdefekt bei 68 von 145 geschädigten Patienten.

Bei einigen Patienten kann festgestellt werden, daß sich eine statische Retardierung leichteren Ausmaßes im Laufe von 2 - 5 Jahren, während deren eine Übungsbehandlung erfolgte, nahezu ausgeglichen hat. Zwei Kinder, die die akute Phase der Erkrankung im ersten Lebensjahr durchgemacht haben, zeigen noch drei Jahre nach Abheilung deutliche Retardierungserscheinungen, während diese bei einer Wiedervorstellung nach fünf Jahren völlig verschwunden sind. Ähnlich liegt der Fall bei vier weiteren Kindern, die zwei, drei und vier Jahre nach der akuten Erkrankung in ihrer körperlichen Entwicklung noch deutlich retardiert sind, nach sechs Jahren den Stand ihrer Altersgenossen aber vollständig erreicht haben.

4. Störungen der Motorik

Die Störungen treten in verschiedener Intensität auf: spastische Tetraplegie mit und ohne Athetosen, spastische Hemi - Di - und Monoplegie, Gangataxie, allgemeine Verlangsamung der Bewegungen, Tremor und Fehlen der Feinmotorik sind die häufigsten Formen.

Zwischen einer schweren spastischen Lähmung der Extremitäten und leichteren Störungen gibt es außerordentlich viele Übergangsformen; so ist z. B. in den leichtesten Fällen nur ein etwas krampfhafter Gang und eine allgemeine Bewegungsungeschicklichkeit zu bemerken.

Sehr häufig treten mit der spastischen Lähmung auch alle Formen der Intelligenzminderung auf, von leichter Debilität bis hin zur Idiotie. Obwohl es zuweilen vorkommt, daß eine schwere Lähmung mit einem schweren Intelligenzdefekt und eine leichte Lähmung mit einem leichten Intelligenzdefekt kombiniert ist, kann man doch keine gesetzmäßige Beziehung zwischen beiden Faktoren aufstellen.

In engem Zusammenhang mit den spastischen Lähmungen stehen

5. Störungen im Reflexverhalten

Nach einer entzündlichen Affektion des Zentralnervensystems kommt es häufig zu bleibenden Störungen des normalen Reflexverhaltens. Man findet Hyper- und Hyporeflexie, mitunter auch völlige Areflexie der physiologischen Reflexe. Daneben treten pathologische Reflexe auf, z. B. das Babinski', Rossolimo', Trömner' und Chadok'sche Zeichen.

Aus den Untersuchungen hat sich ergeben, daß von 133 Patienten mit motorischen Störungen 84 (= 63,1 %) auch Veränderungen im Reflexverhalten haben. Alle 12 Kinder, die frei sind von spastischen Zeichen, zeigen keine Veränderungen im Reflexverhalten. Die Befunde sind verhältnismäßig uncharakteristisch; in den meisten Fällen handelt es sich aber um eine Hyperreflexie mit und ohne Seitenbetonung. Bei manchen Kindern tritt eine Hypo- und Hyperreflexie abwechselnd auf, z. B. lassen sich bei einem Kind die Sehnenreflexe einmal kaum oder nur sehr schwer auslösen, zum andernmal findet man, beim Patellarsehnenreflex etwa, einen schwer zu erschöpfenden Klonus bei deutlich verbreiterten reflexogenen Zonen.

Neben diesen Veränderungen der physiologischen Reflexe treten in schweren Fällen pathologische Reflexe auf. Dabei ist zu bemerken, daß diese letzteren im frühesten Säuglingsalter, in dem das Kind noch ganz auf die Funktionen der Stammganglien angewiesen ist, als durchaus normal und physiologisch zu bezeichnen sind, wie etwa das Babinski'sche Zeichen oder der Moro-Reflex. Ist nun die Cortex oder die Pyramidenbahn durch die Entzündungsvorgänge geschädigt, so tritt das extrapyramidale, subcorticale System zum Ersatz ein. Die Bewegungen werden unwillkürlich und nicht mehr zielgerichtet, ähnlich denen des Neugeborenen. Außerdem finden sich wieder alle primitiven Reflexe, die dieser niedrigen Entwicklungsstufe entsprechen, beim normal entwickelten Kind aber schon erloschen sind. Daher ist verständlich, daß die Reflexanomalien umso deutlicher werden, je weiter das Kind in seiner Entwicklung zurückgeworfen wurde.

6. Auftreten von Krampfanfällen und EEG-Befunde

Insgesamt wurde bei 125 Patienten ein EEG abgeleitet. Davon boten 41 klinisch das Bild eines manifesten Krampfleidens. 35 Kinder dieser Gruppe (= 85,4 %) hatten während der akuten Krankheitsphase gekrampft, während die restlichen 6 damals keine Krampferscheinungen zeigten. Das Krampfleiden hat sich bei 25 Patienten sofort im Anschluß an die akute Erkrankung entwickelt, bei 16 erst nach einem krampffreien Intervall von 7 Monaten bis zu 4 Jahren.

Bei 37 von 41 Kindern mit manifesten Krampfleiden (= 90,2 %) treten im EEG ganz spezifische Veränderungen auf:

Allgemeinveränderungen im Sinne einer Dysrythmie mit Frequenzbeschleunigung (Beta- und Gamma-Aktivität) oder Frequenzverlangsamung (Delta- und Theta-Aktivität), zusammen mit herdförmigen Veränderungen im Sinne von Krampfpotentialen und fokaler Frequenz- und Amplitudenlabilität.

Die 4 Kinder, bei denen sich trotz des Krampfleidens im EEG kein Anhalt für das Auftreten von Krampfpotentialen bietet, zeigen alle noch einen geistigen und psychischen Defekt, der ebenfalls im EEG keinen pathologischen Befund erkennen läßt.

Andererseits kann in 9 Fällen ein pathologisches EEG abgeleitet werden, ohne daß subjektiv und objektiv ein klinischer

Verdacht auf ein Krampfleiden vorhanden gewesen wäre. Es bestanden bei diesen Kindern nur vegetativ-nervöse Symptome mit Konzentrationsschwäche und Schulschwierigkeiten, wegen deren die Kinder zur Untersuchung kamen. Es handelt sich hierbei 4mal um eine leichte Dysrythmie mit Frequenzverlangsamung (5 - 8 Hz) und 5mal um focale, frequenzlabile Abläufe, die nicht sicher als Krampfpotentiale anzusprechen sind. Möglicherweise deuten diese Befunde auf die spätere Entwicklung eines Krampfleidens hin.

In vorliegendem Krankengut lassen sich verschiedene Anfallssyndrome differenzieren:

Bei 23 Kindern tritt die Grand - Mal - Epilepsie auf, mit generalisierten, tonisch - klonischen Krämpfen, mit Bewußtlosigkeit und mit oder auch ohne Nachschlaf; bei einigen dieser Kinder finden sich unmittelbar vor dem großen Anfall sensible oder psychische Prodromalstadien; im EEG stets erhöhte hirnelektrische Erregbarkeit zusammen mit deutlichen Krampfpotentialen.

3 weitere Kinder zeigen Jackson - Anfälle, die mit Sensationen an einer Körperstelle beginnen, sich zunächst über die betroffene Körperhälfte ausbreitet und schließlich in einen großen Anfall übergehen können; im EEG findet sich meist ein ausgeprägter Krampffocus zusammen mit Allgemeinveränderungen unspezifischer Art.

4 Kinder haben ein Anfallsleiden vom Petit - Mal - Typ; die Dauer der Sensationen ist verschieden, zwischen Sekunden und Stunden, ebenso wie die Häufigkeit des Auftretens, die mitunter bis zu 100mal am Tag erreicht; im EEG finden sich bevorzugt Spike - and - Wave - Komplexe.

Relativ häufig sind die psychomotorischen Anfälle, (10 von 41 Kindern), die eine außerordentlich reiche Symptomatologie zeigen. Sie sind meist von kurzer Dauer und gehen mit und ohne Bewußtseinstrübung und Amnesie einher. Die Attacken werden vor allem gekennzeichnet durch primitive, meist stereotype psychomotorische Erscheinungen (Kauen oder Schmatzen, Nesteln der Finger, manchmal auch Wahnvorstellungen). Im EEG stellen sich vorwiegend Frequenzlabilität und manchmal ein Focus in der Temporo - Parietalregion dar.

1 Kind zeigt Blitz - Nick - und Salaamkrämpfe, mit verschieden langen Intervallen, einige Tage bis zu einem Monat. Im EEG finden sich schwerste Veränderungen, man kann praktisch keine Grundaktivität mehr erkennen, sondern nur noch Krampfwellen generalisierter Art.

In allen Fällen ohne Ausnahme ist das Krampfleiden noch mit einem weiteren Defekt verbunden: alle Kinder zeigen Veränderungen der Psyche, von leichten Unruhezuständen bis zur schweren Wesensveränderung; 76 % aller Kinder haben eine deutliche Intelligenzminderung und 94 % zeigen motorische Störungen verschiedener Ausprägung. Die relativ leichtesten Fälle sind diejenigen mit einem Petit - Mal - Anfallsleiden, die schwersten die mit einer Grand - Mal - Epilepsie und mit BNS - Krämpfen.

7. Hydrocephalus und luftencephalographische Befunde

Von 29 Kindern mit einem Hydrocephalus, der aufgrund wiederholter Kopfumfangsmessungen festgestellt wurde, sind 14 luftencephalographisch untersucht worden; die Resultate sind folgende:

beidseitige, unsymmetrische Ventrikelerweiterung in 5 Fällen, davon 3 mit diffuser Rindenatrophie;

beidseitige, symmetrische Ventrikelerweiterung mit herdförmiger Rindenatrophie in 2 Fällen;

geringe symmetrische Erweiterung der Seitenventrikel mit starker, blasiger Erweiterung des III. Ventrikels in 3 Fällen;

Erweiterung des III. und IV. Ventrikels mit Verziehung und Erweiterung der Hinterhauptscysterne in 2 Fällen;

außerdem 1 Fall mit einseitiger Erweiterung eines Seitenventrikels, und 3 Fälle mit Hypertrophie des plexus chorioideus.

Bei den restlichen 15 Kindern mit Hydrocephalus, bei denen kein Luftencephalogramm angefertigt wurde, liegt der Kopfumfang zwischen 0,5 und 1,5 cm über der Altersnorm.

Auffällig ist, daß die Mehrzahl der Kinder mit Hydrocephalus noch einen anderen Defekt aufweisen: 15 Kinder haben ein Krampfleiden, 20 spastische Paresen, 19 Veränderungen der Psyche, 18 Intelligenzdefekte und 3 Kinder sind blind. Die 6 Patienten, die keine dieser Schäden aufweisen, sind trotz des Hydrocephalus' völlig normal entwickelte Kinder mit altersgemäßen geistigen Leistungen und normalem psychischem Verhalten.

B. Störungen in der Intelligenzentwicklung

I. Befunde vor der Erkrankung

Von den insgesamt 96 Kindern mit Intelligenzdefekten haben 42 die akute Phase der Erkrankung im ersten Lebensjahr durchgemacht; außer 3 Kindern zeigen alle aus dieser Gruppe bis zum Krankheitsausbruch eine normale Intelligenzentwicklung, d.h. sie konnten sicher fixieren, griffen nach vorgehaltenen Gegenständen, zeigten altersgemäße Ansätze zu einer Sprachentwicklung und reagierten sinnvoll auf Ansprache; das Spielverhalten war normal. Bei den 3 Ausnahmefällen handelt es sich zweimal um eine deutliche Retardierung nach Frühgeburt und einmal um eine cerebrale Vorschädigung nach Geburtstrauma: die Patienten boten zum Zeitpunkt der Erkrankung noch nahezu das Bild eines Neugeborenen.

Von den 14 Kindern, die im zweiten Lebensjahr erkrankten, zeigten vor Krankheitsausbruch 12 eine normale Entwicklung der Intelligenz: sie konnten sprechen, zum Teil schon mit Zwei-Wort-Sätzen, die Aussprache war altersgemäß kindlich, sie reagierten sinnvoll auf Aufforderungen und führten kleine Aufträge aus; die Spielfähigkeit war ebenfalls altersgemäß. Bei 2 Patienten, die schon vor der entzündlichen Hirnerkrankung Ausfallserscheinungen zeigten, handelt es sich einmal um eine allgemeine Langsamkeit und Apathie in Wesen und Intelligenz nach Krampfanfällen beim Zahnen, und einmal um einen Intelligenzdefekt nach einer diätetisch eingestellten Oligophrenia phenylpyruvica.

Die 11 Kindern, die im dritten und vierten Lebensjahr erkrankten, waren bei Beginn der Krankheit alle normal entwickelt: sie sprachen deutlich und in Mehr-Wort-Sätzen und benannten die meisten Gegenstände richtig; alle Kinder wußten mit Papier und Bleistift umzugehen, zeigten jedoch noch kein figürliches Zeichnen; das Spielverhalten war normal.

Unter den 5 Kindern, die die akute Krankheitsphase im fünften und sechsten Lebensjahr durchgemacht haben, waren 3 normal entwickelt: sie sprachen und verstanden alles, zeichneten zum Teil schon figürlich und konnten ihrem Alter entsprechende Aufgaben lösen; Ansätze zu produktivem Denken waren ebenfalls vorhanden. In 2 Fällen ergab sich schon vor der Erkrankung eine deutliche Retardierung: bei einem Patienten hat sich die

Sprache sehr langsam entwickelt bei einer zu zentralnervösen Komplikationen neigenden Konstitution; bei einem Patienten ging die Retardierung auf einen schweren Frühgeborenenschaden zurück, der sich bei Krankheitsbeginn noch nicht ausgeglichen hatte.

Die 6 Kinder, die mit sechs bis zehn Jahren erkrankten und die 4, die bei Krankheitsausbruch älter als zehn Jahre waren, zeigten alle eine normale Intelligenzentwicklung: alle gingen zur Schule bei mittleren bis guten Leistungen; nur bei einem Patienten ist anamnestisch eine gewisse psychische Anfälligkeit im Sinne von Vergeßlichkeit und Nervosität zu erheben.

Die restlichen 14 Kinder waren durch eine congenitale Infektion des Zentralnervensystems von Geburt an krank, so daß ein Vergleich der Entwicklung vor und nach der Erkrankung nicht möglich ist.

II. Befunde nach der Erkrankung

Die Intelligenzdefekte in ihren verschiedenen Ausprägungsformen kommen in allen Altersgruppen vor. Wie schon erwähnt, nimmt die Schwere des Schadens ab, je älter das Kind bei Krankheitsausbruch war.

1. Debilität

a. Leichte Debilität

Unter 31 Patienten mit leichten Retardierungserscheinungen in der Intelligenzentwicklung wurde 1 Kind mit knapp anderthalb Jahren vorgestellt. Bezüglich seiner Intelligenz ergibt sich folgendes Bild: das Kind kann sicher fixieren, greift nach vorgehaltenen Gegenständen, zeigt aber bei erhaltenem Gehör keine sinnvolle Reaktionen auf Aufforderungen; das Verhalten beim Spiel ist knapp altersgemäß; sein Sprachvermögen ist noch nicht entwickelt.

6 Kinder wurden im Alter von zwei Jahren untersucht: 4 davon können nicht sprechen, sondern bringen nur undeutliche Worte hervor; das Sprachverständnis ist jedoch bei allen gut. 3 greifen nicht nach vorgehaltenen Gegenständen, was aber bei diesen Patienten mehr durch spastische Lähmungen der oberen Extremität bedingt ist. Fixieren ist bei allen sicher. Das

Verhalten im Spiel ist bei allen Kindern dieser Gruppe nicht altersgemäß. Sie haben noch kein Verhältnis zu Spielsachen und beschäftigen sich meist mit den eigenen Fingern und Händen.

Von den 7 Kindern, die im dritten und vierten Lebensjahr untersucht wurden, zeigen 5 ein noch unterentwickeltes Sprachvermögen; teilweise ist die Aussprache verwaschen und undeutlich, teilweise werden bei einzelnen Worten Buchstaben und Silben ausgelassen; alle Kinder versuchen zwei bis drei Worte zu einem Satz zusammenzufügen, kennen jedoch noch keine Ich-Form und sprechen von sich in der dritten Person. Alle Kinder können gestellte Fragen sinngemäß beantworten und sind zeitlich und räumlich gut orientiert. Ein Kind vermag schon figürlich zu zeichnen! Bei 3 Patienten ist bereits das typische posrencephalitische Symptom der mangelnden Konzentrationsfähigkeit deutlich ausgebildet. Das Spielverhalten ist bei allen altersgemäß, Spiele mit zusammensetzbaren Steinen und Klötzen werden bevorzugt; alle Kinder betrachten spontan Bilderbücher. Bei 3 Kindern mit schlechter Konzentrationsfähigkeit schlägt sich diese auch im Spiel nieder im Sinne von geringer Ausdauer und häufigem Spielwechsel.

3 Kinder wurden mit knapp sechs Jahren vorgestellt; hierbei zeigt sich bei allen eine gewisse Konzentrationsschwäche und ein deutlicher Leistungsabfall bei längerer Beanspruchung. Die Sprache ist in jedem Fall deutlich, der Satzbau aber noch nicht grammatikalisch richtig; die Kinder sind zeitlich und räumlich gut orientiert. Das Spielverhalten ist bei allen normal. Beim Zeichnen und Malen ist noch keine figürliche Darstellung ausgebildet.

Bei 6 mit sieben Jahren untersuchten Kindern ergibt sich folgendes Bild: alle gehen in die Schule und zeigen dort mäßige Leistungen, wobei besonders eine Neigung zu Unselbständigkeit, mangelnder Ausdauer, Konzentrationslosigkeit und Sprunghaftigkeit bemerkenswert ist. Die gesamte Reaktionsfähigkeit erscheint etwas verlangsamt, die Beantwortung von Aufforderungen erfolgt sinnvoll, bei gezielten Fragen fehlt jedoch das theoretische Mitdenken. Beim Zeichnen fällt auf, daß die Zeichenmethode noch weitgehend ganzheitlich und unstrukturiert ist.

Das Ergebnis des folgenden Intelligenztestes nach H a w i k bei einem siebeneinhalb-jährigen Jungen, der mit drei Jahren eine Meningokokken-Meningitis überstanden hat, bietet das Bild eines typischen Begabungsprofils bei einer hirnorganischen Schädigung im Sinne einer leichten Debilität: Gesamt - I.Q. 83, im Verbalteil 94, im Handlungsteil 74, bei verhältnismäßig großer Intertestvariabilität. Besonders schlecht sind rechnerisches Denken (3), Figurenlegen (10), Bilderordnen (8) und Mosaik (9). Die Leistung im Zahlennachsprechen ist gut, aber wieder schlecht beim Rückwärtssprechen. Die Auffassungsgabe ist undifferenziert, es fehlt weitgehend das koordinative Denken bei gutem Gedächtnis. Beim Spielverhalten ist ein gewisser Mangel an Ausdauer und eine Unstetigkeit auffällig; die Spielweise ist zumeist schleppend und etwas monoton.

4 Kinder wurden im Alter von zehn Jahren vorgestellt: sie gehen alle zur Schule bei mäßigen bis schlechten Leistungen. Hervorstechend ist vor allem eine extreme Unaufmerksamkeit und Konzentrationslosigkeit. Die Sprache ist oft noch etwas kindlich bei reichem Wortschatz. Typisch ist der Befund bei einem zehnjährigen Jungen, der mit viereinhalb Jahren eine Mumps - Meningitis überstanden hat: Gesamt - I.Q. 108 (!) mit sehr ungleichmäßigem Profil in den einzelnen Testabschnitten. Mosaik und Figurenordnen ist besonders schlecht. Die Fähigkeit zu kombinieren und zu abstrahieren ist nur in geringem Maße vorhanden; der Junge hat es schwer, sich Überblick zu verschaffen, während die Teilbetrachtung gut gelingt. Die Reizabhängigkeit ist noch stärker als sie in diesem Alter zu sein pflegt. Das Kind vermag Aufmerksamkeit und Konzentration nur schwer bewußt einzusetzen und ist bei der Arbeit unkontinuierlich und verspielt. Bei einem anderen Kind findet sich eine typische Retardierungserscheinung beim Zeichnen: mit zehn Jahren malt das Mädchen zuerst die Glieder und dann erst die Kleider darüber, ähnlich wie man es etwa bei normal entwickelten Siebenjährigen findet. Beim Spiel ist mangelnde Ausdauer und häufiger Wechsel der Spielsachen bei guter Spielfähigkeit das dominierende Symptom.

Ebenfalls 4 Kinder wurden zwischen dem zwölften und vierzehnten Lebensjahr untersucht: alle Patienten gehen zwar zur Schule, die Leistungen sind jedoch schlecht, besonders Rechnen,

Orthographie, Interpunktion und selbständige Satzbildung. Es ist eine leichte Tendenz zum Konfabulieren festzustellen bei weitgehend intakter Merkfähigkeit und gutem Orientierungsvermögen. Die angefertigten Zeichnungen liegen alle weit unter der Altersnorm, es fehlt vor allem die in diesem Alter zu erwartende feinere, individuelle Differenzierung. Im Gespräch wenig affektive Beteiligung, die Antworten erfolgen wohl aus Insuffizienz mit großer Zurückhaltung und oft auch nicht sinngemäß. Auffallend ist der Mangel an Spontanität und das völlige Fehlen einer gezielten, adaequaten, isolierten Reaktion. Im Spielverhalten ist eine gewisse Interesselosigkeit den Spielsachen gegenüber und auch wieder ein Mangel an Ausdauer zu bemerken.

In den meisten der untersuchten Fälle tritt die leichte Retardierung der Intelligenzentwicklung nicht isoliert auf, sondern gekoppelt mit anderen Defekten. So findet sich bei 29 Patienten dieser Gruppe (= 96,6 %) eine Veränderung des psychischen Verhaltens, vor allem im Sinne einer Erethie und Enthemmtheit. Bei etwa der Hälfte der Kinder kann eine Verbindung des Intelligenzdefektes mit einem leichten spastischen Syndrom festgestellt werden. Außerdem treten 8mal Krämpfe und 5mal ein Hydrocephalus internus auf. Bei den Kleinkindern bis zu drei Jahren ist die leichte Intelligenzminderung fast immer mit einer Retardierung der statischen Entwicklung kombiniert.

Zusammenfassend ist zu bemerken, daß der leichte postencephalitische Intelligenzdefekt sich bei zunehmendem Alter immer mehr differenzieren läßt: Kleinkinder zeigen eine allgemeine Verlangsamung und einen unspezifischen Entwicklungsrückstand; bei Kindern im Einschulungsalter läßt sich neben einer Konzentrationsschwäche eine Retardierung der zeichnerischen Fähigkeiten und des Sprachvermögens abgrenzen; bei den Schulkindern schränkt sich der Defektbereich noch weiter ein, indem neben völlig intakten Einzelleistungen einige andere Funktionen, vor allem das kombinatorische, theoretische Denken und das überblicksmäßige Erfassen eines Tatbestandes gehemmt ist. Bei den Kindern, die sich dem Schulentlassungsalter nähern, ist das Fehlen der individuellen, spezifischen Reaktion auf Umweltseinflüsse und der Mangel an Spontanität typisch.

Man kann sagen, daß der unspezifische hirnorganische Schaden des Kleinkindes im Laufe der weiteren Entwicklung zusammen

mit der Ausdifferenzierung des Gehirns und seiner Funktionen sich weitgehend auf Störungen bestimmter im Laufe der Entwicklung hervorgetretener Leistungen einengen läßt. Demzufolge sind die Ausfallserscheinungen an gewisse Altersstufen gebunden und lassen damit einige Überlegungen hinsichtlich der Prognose zu. Bei keinem der untersuchten Fälle läßt sich eine völlige Ausheilung des Schadens und eine Angleichung an die Altersnorm feststellen. Im Gegenteil, oft kommt eine Schädigung erst bei zunehmendem Alter, etwa bei Schulbeginn oder bei steigenden Belastungen in den weiteren Klassen zum Vorschein.

Je gezielter und differenzierter die Anforderungen an die Intelligenz des geschädigten Kindes werden, desto deutlicher und stärker tritt der Defekt in Erscheinung.

b. Schwere Debilität

Von den insgesamt 25 Patienten, die das Bild einer schweren Debilität bieten, wurden vier Kinder im Alter von anderthalb Jahren vorgestellt: alle vier Kinder können noch nicht sprechen und auch kaum lallen, sie fixieren nur inkonstant und greifen nicht nach vorgehaltenen Gegenständen. Zwei Kinder können Personen ihrer Umgebung unterscheiden. Alle sind lebhaft und ansprechbar, eine Kontaktaufnahme ist möglich.

7 Kinder wurden mit vier Jahren nachuntersucht. Die Intelligenzleistung entspricht bei weitem nicht der Altersnorm: die Sprache ist bei keinem Kind normal entwickelt, 5 Kinder sprechen erst einige Worte bei undeutlicher, verwaschener Aussprache; auch das Nachsprechen von Sätzen ist bei den meisten nicht möglich, ebenso ist das Sprachverständnis schlecht. Außerdem fällt bei vielen das Fehlen der Farbenwahrnehmung und des Mengenbegriffs auf. Aufgaben und Aufträge können von keinem der Kinder dieser Altersgruppe sinngemäß ausgeführt werden. Im Spielverhalten ergibt sich kein einheitliches Bild: 4 der 7 Kinder zeigen noch kein sinnvolles, selbständiges Spielen, sie haben noch keine Beziehungen zu Spielsachen und wissen nichts damit anzufangen; das Spielzeug wird zerstört oder in den Mund gesteckt. Die restlichen 3 Kinder aber zeigen ein völlig altersgemäßes Spielverhalten: Becher verschiedener Größe können richtig geordnet und Bausteine sinnvoll zusam-

mengesteckt werden. Beim Zeichnen entspricht kein Kind der Altersnorm, das Kritzelstadium ist noch kaum erreicht. Bei allen Kindern findet sich eine gewisse Umtriebigkeit und Distanzlosigkeit im Spiel und bei den Testaufgaben.

Die 4 Kinder, die zwischen dem fünften und sechsten Lebensjahr untersucht wurden, zeigen folgendes Bild: die Sprachentwicklung ist weit zurückgeblieben, die Kinder können nur einzelne Worte sprechen, keine ganzen Sätze, die Aussprache ist undeutlich und schwer verständlich. Mitunter hat man den Eindruck, daß die Patienten mit den Gegenständen zwar feste Vorstellungen verbinden, sie auch erkennen, aber nicht benennen können. Die räumliche und zeitliche Orientierung ist unsicher. Aufträge und Aufgaben werden ungenau und oft nicht sinngemäß ausgeführt. Auffallend ist weiterhin eine geringe Ausdauer und ein starker Leistungsabfall bei längerer Belastung. Beim Zeichnen läßt sich ebenfalls eine Retardierung feststellen: kein Kind zeigt eine figürliche Darstellung, alle befinden sich noch im Kritzelstadium. Bei der Prüfung des Spielverhaltens sind die Befunde sehr unterschiedlich: 2 Kinder spielen überhaupt nicht, 1 Kind verhält sich völlig altersgemäß und 1 Kind zeigt zwar Ansätze zu einer normalen Beschäftigung, spielt aber noch undifferenziert und zerstört noch häufig das Spielzeug. Auffällig ist bei allen eine gewisse Stumpfheit und Gleichgültigkeit einerseits und eine Konzentrationsschwäche und mangelnde Ausdauer andererseits, die vor allem bemerkbar werden, wenn die Kinder sich allein und unbeobachtet wähnen.

Von den ebenfalls 4 Kindern, die im Alter von acht Jahren untersucht wurden, gehen 2 zur Schule: eines in eine städtische Volksschule, wo es trotz großer Anstrengungen kaum mitkommt, das andere in die Hilfsschule bei mittelmäßigen Leistungen. Bei den anderen beiden Kindern ist wegen ausgedehnten Lähmungen, bzw. Taubheit neben der Intelligenzminderung der Besuch einer öffentlichen Lehranstalt nicht möglich; die Unterbringung in einem Sonderschulheim ist geplant. Bei allen ist die Sprachentwicklung weit zurückgeblieben; bei verwaschener, undeutlicher Aussprache werden kleine Sätze von höchstens zwei bis drei Worten geformt, das Sprechen geht bruchstückhaft, unkontinuierlich vor sich. Bei einem Kind wurde ein Intelligenztest nach K r a m e r durchgeführt. Es ergeben sich folgende Befunde,

die typisch sind für einen Hirnschaden in dieser Altersgruppe: bei einem Gesamt - I.Q von 69 fällt eine gewisse Umtriebigkeit auf, die sich sowohl in motorischer Unruhe als auch in der Ziellosigkeit des Denkens zeigt. Trotz der teilweise beträchtlichen intellektuellen Ausfälle, insbesondere der altersgemäßen Fähigkeit des begrifflichen Denkens, besitzen diese Kinder ein Mindestmaß geistiger Anpassungsfähigkeit an Menschen, Dinge und Verhältnisse ihrer Umwelt dank ihres verhältnismäßig gut ausgebildeten "praktischen Verstandes", der sie befähigt, Situationen und Vorgänge im täglichen Leben zu begreifen und sinnvoll darauf zu reagieren. Hervorzuheben ist außerdem eine starke Gedankenflucht, die die Kinder einen begonnenen Satz unterbrechen und nicht zu Ende bringen läßt. Das Zeichnen ist unstrukturiert und bei allen nicht figürlich; nur 1 Kind kann Kreise und gerade Linien zeichnen, jedoch zittrig und unsicher. Bei der Untersuchung des Spielverhaltens zeigt sich, daß nur 1 Kind sich verhältnismäßig sinnvoll beschäftigen kann, das Spiel ist jedoch nicht altersgemäß und entspricht etwa dem eines normal entwickelten Fünfjährigen. Die anderen 3 Kinder haben keine Beziehung zum Spielen, sie verhalten sich fahrig und ungeschickt bei geringer Ausdauer und zeigen noch die deutliche Tendenz, ihre Spielsachen zu zerstören.

Bei vier Kindern, die mit zehn Jahren untersucht wurden, ergeben sich folgende Befunde: 1 Kind geht in der Stadt zur Volksschule mit sehr schlechten Leistungen; besonders ungünstig sind die Ergebnisse im Rechnen und im Diktat, das Kind ist schon zweimal sitzen geblieben und der weitere Besuch der Grundschule ist in Frage gestellt. Ein weiteres Kind besucht die Hilfsschule und zeigt dort gute bis mäßige Leistungen; auffällig hierbei ist, daß das Kind den Wissensstoff der ersten Volksschulklasse, die es vor der Erkrankung besucht hat, noch völlig beherrscht, das neu zu erfassende Pensum jedoch schlecht aufnimmt und auch rasch wieder vergißt. Die übrigen zwei Kinder sind nicht schulfähig, eines wegen einer totalen Amaurose, das andere wegen häufiger Krampfanfälle neben ihrem Intelligenzdefekt; beide sollen in einer entsprechenden Sonderschule untergebracht werden. Die Sprache ist bei allen, außer bei dem Volksschüler, schlecht ausgebildet, der Wortschatz gering und die Aussprache undeutlich; das Wortverständnis ist jedoch bei

allen nahezu normal altersgemäß. Ein flüssiges Gespräch ist mit keinem der Kinder zu führen. Bei einem durchgeführten Intelligenztest nach K r a m e r ergibt sich folgendes Bild: Gesamt - I.Q. 74, bei großen Unterschieden in den einzelnen Aufgabengruppen; es besteht ein isolierter Mangel an Formensinn, während manuelle Leistungen und Fragen der "praktischen Intelligenz" besser gelöst werden; es ist außerdem eine extreme Konzentrationsschwäche nachweisbar und eine totale Unfähigkeit zu kombinatorischen Leistungen; eine Merkfähigkeit ist nur bedingt vorhanden. Das Intelligenzalter bleibt hinter dem Lebensalter durchschnittlich um drei Jahre zurück. Das Spielverhalten weist ebenfalls auf eine Retardierung hin: alle Kinder sind unbeständig und unkonzentriert im Spiel, zeigen eine gewisse Undifferenziertheit in der Auswahl der Spielsachen und in der Spielmethode. Daneben ist ein Mangel an Spontanität auffällig, indem die Patienten nie von selbst ein Spiel beginnen, sondern erst nach wiederholten Aufforderungen. Kein Kind beschäftigt sich altersgemäß. Bei der Prüfung der zeichnerischen Fähigkeiten ergibt sich, daß kein Kind dieser Gruppe in der Lage ist, figürlich zu gestalten, alle Patienten befinden sich noch im Kritzelstadium.

Von den beiden Kindern, die im Alter von dreizehn und vierzehn Jahren untersucht wurden, geht einer in die Hilfsschule, der andere in eine Taubstummenschule bei sehr schlechten Leistungen. Ersterer hat recht ordentlich schreiben gelernt, das Diktat ist jedoch bezüglich der Orthographie und Interpunktion schlecht; besser geht das Abschreiben eines gedruckten Textes; ebenfalls sehr ungünstig sind die Leistungen im Rechnen. Es zeigt sich, daß beide Kinder zwar alles verstehen und erfassen, jedoch durch einen Mangel an gezielter Zuwendung nicht in der Lage sind, ihre Fähigkeiten zum Ausdruck zu bringen. Es fehlt die Ausformung der Individualität. Die Kinder können sprechen; es fehlt aber der Sprechantrieb, so daß sie die Sprache nur auf Aufforderung anwenden und sich sonst nur durch Gesten und Mimik verständlich zu machen suchen. Die Fähigkeiten im Zeichnen sind weit zurückgeblieben: gerade Striche und Kreise gelingen zwar einigermaßen, jedoch findet sich noch keine Kompositionstendenz; die Zeichenmethode ist unsicher und ungelenk und erinnert etwa an Sechs- bis Siebenjährige. Das Spielverhalten ist bei beiden Kindern sinngemäß, aber wenig phantasievoll und variabel.

Alle Kinder, die eine Intelligenzminderung im Sinne einer schweren Debilität aufweisen, zeigen daneben noch einen Defekt anderer Art. Hier stehen an erster Stelle die Störungen des psychischen Verhaltens bei 20 = 80 % der schwer debilen Kinder; dann folgen die Störungen der Motorik, 4 Kinder mit einer spastischen Tetraplegie, 2 mit einer spastischen Hemiplegie und 5 mit leichter Gangataxie; außerdem haben 5 Kinder Krämpfe, 3 einen Hydrocephalus, 1 Kind ist blind, 1 weiteres taub und 3 zeigen eine allgemeine Entwicklungsretardierung.

Im Gegensatz zu den Befunden bei Kindern mit leichter Intelligenzminderung, zeichnet sich bei den Patienten mit schwerer Debilität schon in sehr jungem Alter das Ausmaß, die Art und die spezifische Ausprägung der Schädigung ab. Der Schadensbereich ist in diesem Falle nicht so eng umschrieben, die ausgefallenen Funktionen nicht so streng determiniert, sondern allgemeiner, umfassender und gleichzeitig undifferenzierter. Die prognostischen Aussichten sind ungünstiger, da die Störungen nicht wie bei einem leichteren Schaden kompensatorisch ersetzt werden können.

2. Imbezillität

Eine Retardierung der Intelligenzentwicklung vom Ausmaß einer Imbezillität zeigen insgesamt 27 Kinder. Davon wurden 5 im Alter von anderthalb Jahren untersucht. Hierbei ergibt sich, daß kein Kind ausreichend fixiert oder sicher nach vorgehaltenen Gegenständen greift. Sie befinden sich alle noch in der Schrei- und Lallperiode. Die Kinder reagieren zwar auf Geräusche, lassen jedoch keine spezifische Reaktion erkennen, wenn man sie mit Namen anspricht. Mit Ausnahme der Mutter werden von keinem Kind Personen der näheren Umgebung erkannt und unterschieden. Bei der Prüfung des Spielverhaltens zeigt sich, daß bei allen Kindern dieser Gruppe keine altersgemäße Spielfähigkeit entwickelt ist; sie nehmen die Spielsachen nicht an, es fehlt jede Beziehung dazu. Ihr Verhalten ist interesselos, gleichgültig und monoton.

Von den 3 Kindern, die mit zwei Jahren untersucht wurden, kann noch keines sprechen; ein geringes Sprachverständnis ist jedoch vorhanden. Alle fixieren unbeständig, greifen nur manchmal nach vorgehaltenen Gegenständen und reagieren auf Schallquellen mit Wenden des Kopfes. Bemerkenswert ist, daß es zu-

weilen den Anschein hat, als verstünden die Kinder zwar, was zu ihnen gesagt wird, hätten aber keine Möglichkeit, gezielte Reaktionen zum Ausdruck zu bringen. Mitunter ist bei langer Beschäftigung mit den Patienten ein Lächeln zu erzielen, das jedoch bald erstarrt und zur Grimasse wird. Das Spielverhalten entspricht etwa dem von normal entwickelten Säuglingen im zweiten Lebenshalbjahr, sie beschäftigen sich außer mit ihren Händen mit glänzenden und irgendwie klingenden Spielsachen.

4 Kinder wurden mit vier Jahren vorgestellt. Von diesen haben 3 noch keinerlei Sprechvermögen, 1 spricht einige Worte mit undeutlicher, kaum verständlicher Aussprache. Ein anderes Kind fixiert noch unbeständig. Sie führen alle noch keine Aufträge aus, obwohl man den Eindruck hat, als ob sie die Aufforderungen verstünden. Die räumliche und zeitliche Orientierung fehlt völlig. Kontaktmöglichkeiten sind jedoch bei allen Kindern gegeben, sie reagieren auf Anruf und greifen sicher nach vorgehaltenen Gegenständen. Spontan werden aber keinerlei zweckvolle Emotionen geäußert. Im Spielverhalten sind alle 4 Kinder interesselos und apathisch, keines kann sich mit Spielsachen beschäftigen, eine Spielfähigkeit ist nicht entwickelt.

8 Kinder kamen zwischen dem fünften und sechsten Lebensjahr zur Vorstellung. Es zeigt sich bei allen eine schwere Retardierung mit sehr ungünstigen prognostischen Aussichten: von 8 Kindern fixieren 3 noch inkonstant; keines ist fähig, geformt Worte auszusprechen; 5 Kinder können sich nur durch bestimmte, sich wiederholende Lallaute verständlich machen, die andern 3 versuchen zwar Worte zu sprechen, lassen dabei aber Buchstaben und Silben aus, so daß sie nicht zu verstehen sind. Bei erhaltenem Gehör besitzen die Kinder nur ein begrenztes Sprachverständnis, sie reagieren auf Fragen und Aufforderungen unadaequat, indem sie diese zwar beantworten, bzw. auszuführen suchen, jedoch die Reaktion nicht sinngemäß, sondern fehlgeleitet abläuft. Die Kontaktfähigkeit ist demnach stark beeinträchtigt. Auffallend ist bei allen Kindern dieser Gruppe ihre Vorliebe und ihr Verständnis für Melodien, einige Patienten sind sogar in der Lage, kleine Liedchen zu reproduzieren. Die räumlich und zeitliche Orientierung fehlt bei 6 Kindern völlig, bei 1 ist sie unsicher und bei 1 weiteren nahezu normal entwickelt. Bei der Untersuchung des Spielverhaltens bie-

tet sich kein einheitliches Bild: bei 2 Kindern ist die Spielfähigkeit überhaupt nicht entwickelt; 4 Kinder spielen nicht mit altersgemäßen Gegenständen, indem sie zwar affektiv auf Spielsachen reagieren, aber die Möglichkeiten, die in einem Gegenstand stecken, nicht erkennen, etwa bei Bechern verschiedener Größe oder bei Bausteinen; außerdem zeigen sie einen extremen Mangel an Ausdauer. Die restlichen Kinder nehmen altersgemäßes Spielzeug an, auffallend ist aber auch hier eine gewisse Monotonie im Spiel und das Fehlen von eigener produktiver Beteiligung. Bei diesen letztgenannten Kindern sind auch im Gegensatz zu den anderen geringe zeichnerische Fähigkeiten entwickelt, die sich jedoch nur in unstrukturierten Kritzeleien äußern.

Von den 5 Kindern, die zwischen dem siebenten und achten Lebensjahr untersucht wurden, kann eines überhaupt nicht sprechen, eines spricht zwar einige Worte nach, spontan aber gar nichts, und drei sprechen neben einzelnen Worten auch kleine Sätze mit verständlicher Aussprache. Bemerkenswert ist jedoch, daß diese Kinder die Worte nicht mit den Gegenständen in Verbindung bringen können, die sie benennen. Daraus resultiert eine nicht sinnvolle Beantwortung von Aufforderungen und Fragen, indem die Kinder eine nicht der Umwelt angepaßte, stereotype Reaktionsweise zeigen. Keiner der Patienten ist auch nur annähernd schul- oder hilfsschulfähig; nur ein Kind hat es gelernt, die Worte, die es sprechen kann, auch zu lesen; eine Schreibfähigkeit ist jedoch nicht entwickelt. Bei der Prüfung des Zeichenverhaltens versagen 2 Kinder vollständig, 2 befinden sich im Kritzelstadium und nur 1 kann gerade Linien und Kreise nachzeichnen. Beim Spiel zeigt sich, daß 3 Kinder völlig unfähig sind, sich mit Spielsachen zu beschäftigen; sie verhalten sich dabei Säuglingen ähnlich, indem sie vorgehaltene Gegenstände zwar ergreifen, aber eine spielerische Betätigung nicht kennen. Die beiden anderen Kinder spielen sehr gern, aber nicht altersgemäß und ohne Ausdauer; es werden Spielsachen bevorzugt, wie sie etwa Dreijährige verwenden würden.

2 Kinder sind mit dreizehn Jahren vorgestellt worden. Die geistige Entwicklung entspricht bei beiden etwa der eines normalen Vier- bis Fünfjährigen. Die Sprache ist bei sehr kleinem Wortschatz unbeholfen, verwaschen und schleppend; daneben bestehen deutliche Wortfindungsstörungen. Das Aussprechen von

einzelnen Buchstaben (r, p, sch) bereitet große Schwierigkeiten. Das Sprachverständnis scheint jedoch größer zu sein, als das Sprechvermögen; das ist zum Teil damit zu erklären, daß sich zu der Intelligenzminderung noch eine motorische Schädigung addiert, die schon von der Beweglichkeit der Muskulatur her eine geordnete Sprache unmöglich macht. Die Kinder können nicht lesen und nur einzelne Buchstaben, keine Worte, schreiben. Eine Raum-Zeit-Orientierung ist nicht bekannt. Aufforderungen werden nur sehr langsam und erst nach mehreren Wiederholungen angenommen, die Ausführung erfolgt zwar sinnvoll, aber stockend und nicht flüssig. Bei beiden Kindern läßt sich außerdem eine Störung des Farbensinnes feststellen. Bei der Untersuchung der zeichnerischen Fähigkeiten zeigt es sich, daß die Patienten in der Lage sind, figürlich zu zeichnen; daneben grenzt sich auch eine gewisse Kompositionstendenz ab. Im Spiel verhalten sich beide sehr träge, stockend und langsam; nur nach mehrmaligen Aufforderungen gelingt es, die Kinder zu einer sinnvollen Beschäftigung anzuregen. Die spielerische Betätigung ist jedoch nicht altersgemäß, sondern entspricht etwa der Fünfjähriger.

An Schädigungen außerhalb des Syndroms der Intelligenzminderung stehen auch in dieser Gruppe die Veränderungen des psychischen Verhaltens und der motorischen Funktionen im Vordergrund: alle 27 imbezillen Kinder zeigen eine beträchtliche Abweichung ihrer psychischen Reaktionslage vom Normalen, und alle haben Störungen der Motorik, darunter 18 mit einer spastischen Tetraplegie, 8 mit einer spastischen Hemi- oder Diplegie, 1 mit einer Gangataxie und außerdem 7 mit Athetosen. 13 Kinder haben Krämpfe, 7 einen Hydrocephalus und 22 zeigen eine starke Retardierung ihrer statischen Entwicklung; letzteres wird vor allem bei den Kleinkindern sehr deutlich.

Aus diesen Untersuchungen ergibt sich, daß mehr noch als bei den debilen Kindern bei Patienten mit Imbezillität die große Breite des Schadens in Erscheinung tritt. Eine Bildungsfähigkeit ist nur noch in verhältnismäßig geringem Maße vorhanden; die Prognose für die Weiterentwicklung ist deswegen nicht günstig. Bei diesem Krankengut kann lediglich bei 4 imbezillen Kindern eine leichte Besserung ihrer geistigen Leistungen festgestellt werden, indem die Patienten im Laufe

einer mehrjährigen Übungsbehandlung (4 - 5 Jahre) es lernten, sich einigermaßen sinngemäß mit den Umweltsreizen auseinanderzusetzen. Jedoch dürfte auch in diesen Fällen eine Einordnung in einen normalen Arbeitsprozeß unmöglich sein.

3. Idiotie

Von den insgesamt 12 Kindern, die eine Idiotie aufweisen, wurden 4 mit anderthalb Jahren, 3 mit zwei Jahren, ebenfalls 3 mit vier Jahren und je 1 mit fünf und zehn Jahren vorgestellt. Bei allen ist der Zustand der Intelligenzentwicklung der gleiche. Die Patienten jeder Altersgruppe können weder ausreichend fixieren, noch greifen sie gezielt nach vorgehaltenen Gegenständen. Ein Ansatz zu einer geordneten Sprachentwicklung kann bei keinem Kind festgestellt werden. Sie nehmen keinerlei Kontakt zur Umwelt auf und verhalten sich völlig apathisch. Eine Bildungsfähigkeit ist in keiner Weise gegeben.

Daneben ist aber von einem Kind zu berichten, das im zweiten Lebenshalbjahr an einer Toxoplasmose-Encephalitis erkrankt ist und einen schweren Defekt im Sinne einer Idiotie, einer spastischen Tetraplegie und eines Krampfleidens zurückbehalten hat. Dieses Zustandsbild bietet der Junge noch, als er im Alter von knapp fünfeinhalb Jahren zum ersten Mal in die Heilpädagogische Abteilung zur Untersuchung kommt; er kann noch kein Wort sprechen, sondern stößt nur unartikulierte Laute aus, er fixiert unbeständig und greift nicht gezielt; es ist keinerlei Kontakt mit ihm zu gewinnen. Nach einem Jahr, also im Alter von sechseinhalb Jahren, hat sich das schwere Zustandsbild etwas gebessert; der Junge fixiert sicher, lallt vor sich hin, reagiert auf Anruf mit Wenden des Kopfes, hat aber kein Erinnerungsvermögen an Gegenstände und Vorgänge; eine Kontaktaufnahme ist jetzt möglich. Auch die spastische Tetraplegie ist nicht mehr so stark ausgeprägt wie bei der ersten Untersuchung. Nach einem weiteren Jahr, im Alter von siebeneinhalb Jahren, ist eine weitere Besserung zu verzeichnen; das Kind spricht jetzt einige Worte mit verständlicher Aussprache, beginnt spontan zu spielen und zeigt ein wesentlich lebhafteres Allgemeinverhalten. Insgesamt bietet sich das Bild etwa einer Imbezillität, die jedoch in prognostischer Hinsicht eine weitere Besserung wahrscheinlich macht.

4. EEG-Befunde bei Intelligenzminderung

Bei den 31 Kindern, die eine leichte Debilität zeigen, ergibt sich folgendes Bild: 4 Patienten haben einen normal altersgemäßen elektroencephalographischen Befund, 12 Kinder zeigen eine Frequenzreduktion mit Niederspannung, bei 7 Kindern tritt eine Zwischenwellenaktivität auf, 4 haben eine Frequenzbeschleunigung mit Dysrythmie und 2 eine Frequenzbeschleunigung mit Amplitudenlabilität. Außerdem findet sich als Zeichen einer meningo-encephalitischen Ätiologie eine Überlagerung der Hirnstromkurve mit Beta-Aktivität und in 10 Fällen eine Steigerung der hirnelektrischen Erregbarkeit ohne Auftreten von regulären Krampfpotentialen.

8 Patienten dieser Gruppe haben gleichzeitig ein Krampfleiden. Wieweit sich die Veränderungen, durch die die Intelligenzminderung hervorgerufen wird mit denen des Krampfleidens überlappen, ist schwer abzugrenzen. Die Intensität der Störungen ist nicht sehr stark ausgeprägt.

Von den 25 schwer debilen Kindern haben 8 ein normales EEG, 6 zeigen eine Frequenzbeschleunigung, 7 eine Frequenzverlangsamung mit Amplitudenreduktion und 4 eine Frequenzverlangsamung mit einer ausgeprägten Dysrythmie. Daneben finden sich in 9 Fällen eine Steigerung der hirnelektrischen Erregbarkeit.

5 Kinder dieser Gruppe haben ein manifestes Krampfleiden.

Unter den 17 Kindern, die eine Imbezillität zeigen, sind 7, deren EEG als normal und altersentsprechend zu bezeichnen ist; die schwere Schädigung schlägt sich nicht in der Hirnstromkurve nieder. Bei 6 Patienten findet man eine starke Unregelmäßigkeit der Grundaktivität, bei 7 eine Frequenzverlangsamung mit Niederspannung teilweise schweren Ausmaßes, und bei ebenfalls 7 Kindern stellt sich eine Frequenzreduktion mit starker Amplitudenlabilität dar.

13 Kinder dieser Gruppe haben Krämpfe.

Bei den 12 Kindern mit Idiotie überwiegt deutlich das Bild einer stark verlangsamten Grundaktivität: 2 Kinder zeigen ein völlig flaches Hirnstrombild, 7 eine extreme Frequenzverlangsamung mit Niederspannung und 2 eine starke Frequenzbeschleunigung. Bei 1 Kind kann man wegen der generalisierten Krampfwellen keine Grundaktivität mehr erkennen.

Von diesen Patienten zeigen 8 ein Krampfleiden.

	Krampfleiden
leichte Debilität	8 = 25,8 %
schwere Debilität	5 = 20,0 %
Imbezillität	13 = 48,1 %
Idiotie	8 = 66,6 %

Tab. 9: Kombination von Intelligenzdefekt und Krampfleiden bei 34 von 96 Patienten mit Intelligenzminderung.

Es zeigt sich also, daß in allen Stadien der Intelligenzminderung die Frequenzverlangsamung im Elektroencephalogramm überwiegt, wobei die Intensität der hirnelektrischen Störungen von der leichten Retardierung bis zur Idiotie stark zunimmt.

Zusammenfassend ist zu bemerken, daß bei den einzelnen Ausprägungsformen der Intelligenzstörung der wichtigste Faktor wohl die unterschiedliche Möglichkeit zur Restitution und zum kompensatorischen Ersatz der Gehirnfunktion ist. Diese nimmt von der leichten Minderung bis zur Idiotie ständig ab mit fließenden Übergängen. Ist ein leichter geschädigtes oder auch noch ein debiles Kind in der Lage, die durch organcerebrale Veränderungen ausgefallenen Funktionen in einem gewissen Grad zu kompensieren, so ist das bei einem imbezillen oder gar idiotischen Kind nicht mehr möglich. Diese Tatsache ist vor allem hinsichtlich der Therapie von Bedeutung: bei einem leicht retardierten oder debilen Kind ist es wesentlich einfacher, die Übungen zur Wiedererlangung der körperlichen und geistigen Fähigkeiten durchzuführen, da man hier noch mit einer gewissen aktiven Mitarbeit seitens des Kindes rechnen kann; damit steigen die Aussichten auf eine Besserung um ein beträchtliches. Bei imbezillen Kindern muß eine motorische und lebenspraktische Bildung versucht werden. Bei idiotischen Patienten, bei denen man gar kein Verständnis mehr für die therapeutischen Maßnahmen erwarten kann, ist deren Durchführung viel schwieriger, die Erfolge noch geringer, und die Prognose noch schlechter.

Zur Beurteilung des Geisteszustandes ist die Untersuchung des psychischen Verhaltens von großer Bedeutung, da Störungen auf diesem Gebiet mitunter eine größere Intelligenzminderung vortäuschen können, als wirklich vorhanden sind.

C. Störungen des psychischen Verhaltens

I. Befunde vor der Erkrankung

Unter den insgesamt 114 Kindern mit abnormen psychischen Reaktionen findet man 8, die schon vor der entzündlichen Erkrankung eine Neigung zu zentralnervösen Komplikationen mit psychischen Erscheinungen zeigen: diese Patienten sind schon seit Geburt übernervös und überempfindlich, haben teilweise Angstzustände oder zeigen eine auffallende Stimmungslabilität. Außerdem finden sich bei den geschädigten Kindern 2, deren Mutter an einer Psychose leidet und 7, in deren weiterer Verwandtschaft eine Geisteskrankheit vorkommt, ohne daß jedoch bei den Kindern selbst vor der encephalitischen bzw. meningitischen Erkrankung klinisch eine Veränderung des psychischen Verhaltens faßbar gewesen ist. Bei 19 weiteren Patienten ist es nicht möglich, einen Befund über die Zeit vor der Erkrankung zu erheben, da es sich bei einem Teil der Kinder (13) um eine congenitale Infektion handelt (Toxoplasmose, Lues), während sich bei den restlichen (6) die Angehörigen nicht mehr erinnern konnten. Alle übrigen 85 Kinder mit psychischen Verhaltensstörungen zeigen vor der Erkrankung völlig altersgemäße, normale Reaktionen.

II. Befunde nach der Erkrankung

Das Syndrom der postencephalitischen Wesensveränderung ist außerordentlich vielgestaltig und läßt sich schwer in einzelne Zustandsbilder aufgliedern. Die Übergänge zwischen den durch die Meningitis oder Encephalitis hervorgerufenen und den durch milieu- oder konstitution-gebundenen Schäden sind fließend und daher schwer zu erkennen.

Im folgenden soll nur über solche Kinder berichtet werden, deren Verhaltensstörungen, soweit feststellbar, nur zu Lasten der entzündlichen Hirnerkrankung gehen.

Aus den vorliegenden Untersuchungen hat sich ergeben, daß in weitaus überwiegendem Maße der Zustand einer

1. Übererregbarkeit

auftritt: bei insgesamt 43 Kindern. Die Ausprägung ist sehr verschieden und reicht von einer leichten Erethie bis zu schwersten Wutanfällen. In vielen Fällen ist damit eine Affektlabilität kombiniert, indem die Kinder völlig unmotiviert von einem jähzornigen Ausbruch in ein beleidigtes, weinerliches Gehabe umschlagen. Die normalerweise zu beobachtende Latenz zwischen Lachen und Weinen im Sinne eines Auslösungsvorganges, der dann in voller Stärke abläuft, scheint zu fehlen. Die Reaktionen sind bei Reizen von außen unberechenbar und überschießend. Die Kinder sind außerordentlich schwer lenkbar, ertrotzen sich ihren Willen mit wildem Wehren und Schreien und tyrannisieren damit ihre ganze Umgebung. Bei einigen Patienten kann sogar beobachtet werden, daß sie sich auf den Boden werfen und um sich schlagen, völlig unbeeinflußbar von Ermahnungen und Zuspruch. Ist diese Phase dann vorüber, können die Kinder von einem Augenblick zum anderen einschmeichelnd und anlehnungsbedürftig sein.

In leichteren Fällen äußern sich die Störungen in Form einer allgemeinen Aufsässigkeit und ständigen Quengeln. Auffallend ist, daß alle Kinder dieser Gruppe ausgesprochen sensitiv sind; dabei stehen starke Empfindsamkeit, Schüchternheit und rasches Gekränktsein im Vordergrund. Bei einigen Patienten hat man den Eindruck einer mangelnden Entladungsfähigkeit, indem die Kinder dazu neigen, Gemütsbewegungen aufzustauen, bis sie sich in explosiver Weise Bahn brechen; dann kommt es bei den banalsten Anlässen zu den oben erwähnten Wutausbrüchen. In der Interimsphase können die Kinder ihre übergroße Empfindlichkeit und Reizbarkeit hinter einem fast stumpf wirkenden Gleichmut verbergen.

In vielen Fällen, vor allem, wenn die psychischen Störungen mit Veränderungen der motorischen Funktionen einhergehen, kann man beobachten, daß die Kinder sich besonders unwillig und trotzig gebärden, wenn von ihnen eine bewußte und geordnete Bewegung gefordert wird; diese Kinder scheinen instinktiv um die mangelnde Funktionstüchtigkeit ihrer Muskulatur zu wissen und reagieren daher auf jede Beanspruchung mit einer übergroßen Abwehrreaktion.

Das am meisten typische Bild aus dieser Gruppe ist jedoch das des unberechenbaren, unmotivierten Trotzes und Jähzorns.

14 Kinder zeigen neben ihren Störungen des psychischen Verhaltens im Sinne einer Übererregbarkeit noch eine schwere Intelligenzminderung: 12mal Imbezillität und 2mal Idiotie; bei diesen stehen die Zeichen des Intelligenzdefektes deutlich im Vordergrund. Bei den debilen Kindern (2mal leichte Retardierung und 11mal schwere Debilität) überwiegen die Verhaltensstörungen. Jedoch ist diese erethische Intelligenzminderung seltener als die torpide, die mit trägem, stumpfem Temperament und großer Schwerfälligkeit bis zur völligen Apathie einhergeht.

Das Syndrom der Übererregbarkeit ist nicht altersgebunden, sondern tritt bei Säuglingen, Klein- und Schulkindern, sowie bei älteren Kindern gleichermaßen auf. Auch in der Intensität bestehen in den einzelnen Altersgruppen keine Unterschiede.

2. Der nervöse Symptomenkomplex

Dazu gehören neben der Nervosität im engeren Sinne noch die psychomotorische Unruhe, Schreckhaftigkeit, Wetterempfindlichkeit, Konzentrationsschwäche, gestörter Nachtschlaf und chronische Appetitlosigkeit. Diese Erscheinungen zeigen insgesamt 37 Kinder.

Es hat sich gezeigt, daß vor allem motorisch sehr unruhige Kinder dies auch in psychischer Hinsicht sind. Dieses Bild der sog. psychomotorischen Unruhezustände tritt in verschiedenen Formen auf. Einmal (bei 7 Kindern) zeitweise und anfallsartig, wobei die Unterscheidung von echten Dämmerattacken oft schwierig ist; die Kinder sind aber während dieser Zeit ansprechbar und sogar durch Zuspruch von ihrer Unruhe abzubringen, im Gegensatz zu den Zuständen bei echten Dämmerattacken. Die zweite Erscheinungsform, und zwar die häufigere, ist die ständige, anhaltende Unruhe, die oft, auch durch Medikamente, schwer zu beeinflussen ist; man findet sie bei 10 Kindern. Die psychomotorischen Unruhezustände treten in allen Altersgruppen auf: bei Säuglingen und Kleinkindern, ebenso wie bei Patienten im Schulalter oder noch älteren. Es besteht jedoch ein gewisser Unterschied der Ausprägung in den einzelnen Altersgruppen, indem entsprechend der Entwicklung bei sehr jungen Kindern die motorische Komponente im Vordergrund steht, bei älteren dagegen die psychische.

Bei 12 Patienten tritt eine Schreckhaftigkeit auf; man findet sie ebenfalls bei Kindern verschiedenen Alters. Sie äußert sich in übergroßer Lärmempfindlichkeit, die Kinder zucken bei jedem unvorhergesehenen Geräusch zusammen und werden ängstlich.

Bei 13 Patienten treten Schlafstörungen auf, und zwar zumeist in der Form, daß die betroffenen Kinder schlecht einschlafen können. Außerdem ist der Schlaf unruhig und von wilden Träumen, oft auch von Pavor nocturnus durchsetzt. Das Resultat des langen Wachliegens und des flachen Schlafes ist dann ein Unausgeschlafensein am nächsten Morgen, was wiederum dazu beiträgt, die schon vorhandene Nervosität hervorzuheben und zu verstärken. Die Patienten wirken unstet und unausgeglichen.

Daneben besteht bei allen Kindern dieser Gruppe eine Veränderung der Ansprechbarkeit auf Sinneseindrücke im Sinne einer Überempfindlichkeit gegen Geräusche, die oben erwähnte Schreckhaftigkeit, und gegen Licht. Außerdem zeigen die Kinder eine ungenügende Beherrschung der Affektäußerungen, manchmal auch eine gewisse Vergeßlichkeit und häufig eine extreme Konzentrationsschwäche, die schon nach wenigen Minuten zu einem deutlichen Leistungsabfall führen kann.

Bei 9 Patienten stehen die somatischen Symptome, die von einer übergroßen Nervosität hervorgerufen werden, im Vordergrund. Hier sind neben häufigen Kopfschmerzen und Müdigkeit vor allem bei älteren Kindern eine Neigung zu vasomotorischer Labilität und zu Magen-Darm-Erscheinungen im Sinne von Völlegefühl oder Appetitlosigkeit zu erwähnen. Diese Kinder sind schwer zu ernähren, zeigen mitunter auch das Phänomen des nervösen Erbrechens. Man hat jedoch den Eindruck, als ob das schlechte Essen in einigen Fällen durch den Aufwand, der darum getrieben wird, unterstützt werden würde.

Insgesamt bietet sich das Bild einer schweren bis mittelgradigen Neurasthenie, die bei einigen Kindern (6 ältere Patienten) während eines Wetterwechsels deutlich zunimmt. Diese Wetterfühligkeit kommt vor allem bei Föhnsituationen, und zwar in der Vorföhnperiode, und bei Nebel zum Ausdruck: Hauptsymptome sind hierbei Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Müdigkeit und Beklemmungen.

Daneben ist in dieser Gruppe der relativ hohe Prozentsatz an Kindern mit schwerer Intelligenzminderung auffällig: von 37 Patienten zeigen 12 (= 32,4 %) das Bild einer Imbezillität, 10 sind leicht retardiert und bei 15 ist die geistige Entwicklung altersgemäß. Die psychopathologischen Zustände stehen in enger Korrelation zu den geistigen Retardierungserscheinungen.

3. Distanzlosigkeit und Antriebsarmut

Diese Art der Verhaltensstörungen zeigen 24 Kinder. Ihre psychische Lage zeichnet sich aus durch eine depressive Melancholie bei großem Zärtlichkeitsbedürfnis und einem Mangel an Spontanität. Sie verhalten sich einerseits scheu und zurückhaltend, andererseits aber aufdringlich und klebrig in ihren Gefühlsäußerungen ohne jegliche Distanz. Auffallend ist bei 4 Kindern dieser Gruppe ein unkontrolliertes, läppisches Lächeln und eine Hypomimie. Einige zeigen ein grobschlächtiges, undifferenziertes Benehmen mit ausfahrenden, ungeschickten Bewegungen. Bei anderen imponiert mehr das enthemmte Anlehnungsbedürfnis und ein gewisses schüchternes, unsicheres Verlegenheitsverhalten. Die Reaktionen auf Anruf und auch die spontanen Aktionen erfolgen nur verzögert und nach einer Latenzzeit. Manchmal werden Aufforderungen mit einem Bewegungssturm beantwortet (bei 6 Kindern), häufiger jedoch werden sie völlig ignoriert, indem die Patienten autistisch in sich versunken sitzen oder stehen bleiben (bei 10 Kindern); die Störungen liegen also weitgehend auf dem emotionellen Sektor. Hin und wieder findet man bei diesen Kindern auch eine Neigung zu enthemmter Logorrhoe (3 Patienten) oder zum Konfabulieren (2 Patienten) bei erhaltenem Gedächtnis.

Im allgemeinen zeigen die Kinder wenig Tätigkeitsdrang, verhalten sich sehr ängstlich neuen Situationen und neuen Personen gegenüber und ziehen sich bei Auftreten von schon ganz geringen Schwierigkeiten zurück. Sie ermüden rasch, können sich schwer konzentrieren und zeigen eine geringe Ausdauer. Es hat den Anschein, als handelten die Kinder ohne Anklingen innerer Beteiligung oder affektiver Bezogenheit.

In einigen Fällen (bei 9 Kindern) tritt auch eine Apathie auf. Dabei ist jedoch zu betonen, da diese Kinder neben Verhaltensstörungen eine schwere Intelligenzminderung aufweisen,

so daß sich das Bild einer echten torpiden Idiotie ergibt (bei 8 Kindern). In bezug auf die Intelligenzentwicklung der übrigen Patienten zeigt sich, daß 5 schwer debil sind, 6 leicht retardiert und 5 normal altersgemäß. Daneben ist auffällig, daß von 24 Kindern mit den Erscheinungen einer Antriebsarmut und Distanzlosigkeit die Hälfte an manifesten Krampfanfällen leidet.

Bei der Prüfung der Altersabhängigkeit ergibt sich, daß mit geringen Ausnahmen der Symptomenkreis dieser Verhaltensstörungen nur bei Kindern jenseits des fünften bis sechsten Lebensjahres auftritt mit dem Schwerpunkt bei den älteren Schulkindern. Die Störungen werden also erst dann manifest, wenn sich in der normalen Entwicklung eine größere Individualität und Spontanität ausbilden sollte.

4. Enuresis nocturna

Sind Kinder etwa nach Vollendung des dritten Lebensjahres nicht sauber, so ist das als pathologisch zu bezeichnen. Ätiologisch kommen verschiedene Möglichkeiten in Betracht:

Man unterscheidet eine Enuresis, wie sie etwa bei örtlichen oder übergeordneten Mißbildungen vorkommt (Sphinkteranomalien, Myelodysplasie etc.) oder bei chronischen Krankheiten (Nephrose, Diabetes mellitus) oder als Ausdruck einer cerebralen Schädigung im Gefolge einer Hirnerkrankung.

Eine derartige Ätiologie kommt bei vorliegendem Krankengut in Frage.

Insgesamt zeigen 15 Kinder eine Enuresis nocturna. 4 Patienten haben außerdem noch Störungen der Motorik und der Intelligenzentwicklung, teilweise von schwerem Ausmaß, die anderen 11 liefern jedoch außer dem Einnässen keinen pathologischen Befund.

Sehr selten, nur bei 2 Patienten, tritt gleichzeitig oder auch allein eine Encopresis (Einkoten) auf.

Der Intensitätsgrad der Störungen schwankt zwischen allnächtlich mehrmaligem und nur alle paar Tage einmal erfolgendem Einnässen. Der Harnabgang erfolgt meistens in den ersten Schlafstunden, ohne daß die Kinder dabei erwachen. Außerdem hat sich gezeigt, daß ein höherer Füllungsgrad der Blase keineswegs Voraussetzung ist für eine Enuresis.

Von den insgesamt 15 Kindern, bei denen die Störungen der Miktion nachweislich nicht durch Mißbildungen oder Erkrankungen des Harnapparates hervorgerufen werden, hat nur 1 seine Blasenfunktion vor der Meningo-Encephalitis zuverlässig beherrscht und später durch die Erkrankung wieder verloren. Alle übrigen 14 Kinder waren zu Beginn der entzündlichen Krankheitsphase physiologischerweise noch nicht sauber, da sie noch vor dem zweiten Lebensjahr erkrankt sind.

Das Alter der Kinder variiert zwischen fünf und dreizehn Jahren, die Störung tritt also in allen Altersstufen gleichermaßen auf.

Man kann das Syndrom des Einnässens nicht isoliert betrachten, sondern nur im Rahmen der gesamten Veränderungen der psychischen Verhaltensweisen. So liegen die Ursachen dazu einmal in den Kindern selbst, zum anderen oft auch in Milieuschäden. Alle untersuchten Kinder , die unter einer Enuresis leiden, zeigen noch psychische Schäden anderer Art: in 6 Fällen handelt es sich um leicht erregbare Kinder, die zu psychomotorischen Unruhezuständen und zu großer Nervosität neigen; in 5 Fällen erscheinen die betroffenen Patienten mehr phlegmatisch und zeigen das Bild der oben erwähnten Antriebsarmut und Distanzlosigkeit. Außerdem kommen als begünstigende Faktoren Störungen im Mutter-Kind-Verhältnis, ein Gefühl der mangelhaften Geborgenheit, Familienzerrüttung und übergroße Strenge in der Erziehung in Betracht; bei einem Jungen hat sich sogar der Mangel eines eigenen Bettes als erschwerend herausgestellt. Als weiterer auslösender Faktor tritt in einem Fall die Geburt eines Geschwisters auf, bei zwei anderen Patienten dagegen die Stress-Situation der Einschulung. Diese 4 letztgenannten Kinder sind also nach Abheilung der akuten Erkrankung normal sauber geworden, haben diese Fähigkeit aber wieder durch die erwähnten einschneidenden Änderungen im Milieu verloren.

Daneben finden sich in diesem Krankengut noch einige weitere psychische Verhaltensstörungen, die jedoch selten auftreten. Dazu gehört das Stottern, das Streunen, das Auftreten von Wahnvorstellungen und jugendlicher Diebstahl.

5. Das Stottern

Es handelt sich hierbei um eine Störung des sinnvollen Zusammenwirkens von Atmung, Phonation und Artikulation, die oft so heftig wird, daß schon äußerlich eine Verkrampfung zu sehen ist. Die 5 Kinder, die dazu neigen, sind meist scheu und leiden häufig unter Minderwertigkeitsgefühlen, die durch Verlachen und Hänseleien seitens der Umgebung noch gefördert werden. Es besteht kein Unterschied zwischen dem Stottern, das durch psychische Veränderungen nach Meningitis oder Encephalitis entstanden ist, und dem Stottern, das durch irgendwelche Psychoneurosen bedingt wird. Die Zuordnung zu den Folgezuständen der entzündlichen Hirnerkrankung begründet sich nur auf der Tatsache, daß das Stottern bei allen 5 Kindern, die diese Erscheinungen zeigen, erst nach der Meningo-Encephalitis auftritt, ohne daß sich ein Hinweis für eine familiäre Belastung erkennen läßt.

6. Das Streunen

Alle 5 Patienten, bei denen sich eine Neigung zum Herumtreiben und Streunen gezeigt hat, sind in mehr oder weniger schwierigen Familienverhältnissen aufgewachsen. Alle sind unehelich geboren, haben öfters die Pflegestelle gewechselt und haben daher nie ein geordnetes Zuhause kennengelernt. Aus dieser milieubedingten Situation zusammen mit den vorhandenen meningitisbedingten Verhaltensstörungen resultiert die Loslösung von den anerkannten sozialen Institutionen, wie Elternhaus und Schule, und manifestiert sich in dem erwähnten Streunen. Die Ausprägung variiert bei den einzelnen Patienten sehr stark:

2 Kinder trödeln auf dem Nachhauseweg von der Schule in extremem Ausmaß.

Ein anderes läuft von zu Hause fort, übernachtet im Wald und auf fremden Dachböden und muß von der Polizei wieder eingefangen werden.

Wieder ein anderes, ein dreizehnjähriges Mädchen, treibt sich in zwielichtigen Lokalen herum, wobei es zu schweren sexuellen Verfehlungen kam, die später ein polizeiliches Nachspiel hatten.

Ein achtjähriger Junge neigt zeitweise bei seinem Streunen zu Diebstählen; er wurde jedesmal dabei ertappt und zeigte tiefe Reue über sein Verhalten.

7. Wahnvorstellungen

Dieser Befund ist als Folgezustand einer entzündlichen Hirnerkrankung sehr selten; in vorliegendem Krankengut tritt er nur bei 2 Patienten auf (= 1,3 %).

In einem Fall, bei einem sechzehnjährigen Mädchen, handelt es sich um eine paranoide Psychopathie, die zum Teil anlagebedingt sein mag (die Mutter neigt zu Depressionen), andererseits aber sicher eine meningitisbedingte Komponente enthält.

In einem anderen Fall bietet sich ein ausgesprochen psychotisches Bild, und zwar im Sinne einer exogenen Psychose, die zeitweise von Sinnestäuschungen, Perseverationen und starker Affektinkontinenz beherrscht wird.

Beide Kinder sind durch diese Erscheinungen in ihrem Allgemeinverhalten schwer gestört.

8. EEG-Befunde bei Verhaltensstörungen

Die Untersuchung der Verhaltensstörungen psychopathologischer Art hat gezeigt, daß bei den meisten Kindern, die derartige Symptome aufweisen, ein pathologisches Elektroencephalogramm auftritt.

So findet man unter den 43 Patienten, die an einer Übererregbarkeit leiden, 26 (= 60 %) mit EEG-Veränderungen, und zwar zeigen 20 das Bild einer Frequenzbeschleunigung. Erstere tritt sehr häufig besonders über der Occipital-Region auf.

Bei den 37 Patienten, die psychische Verhaltensstörungen im Rahmen des nervösen Symptomenkreises zeigen, haben 27 (= 73 %) einen pathologischen EEG-Befund. Auch hier läßt sich ein Überwiegen der Frequenzverlangsamung feststellen. Daneben tritt aber bei allen Kindern dieser Gruppe eine Verschlechterung des Gesamtbefundes bei Hyperventilation und Flickerlicht-Provokation auf. Dies macht wahrscheinlich, daß die Umtriebsamkeit, die Konzentrationsunfähigkeit und Empfindlichkeit dieser Kinder in einer gewissen Korrelation vom Mehr oder Weniger der hirnelektrischen Veränderungen steht.

Von 24 Patienten mit Störungen im Sinne von Antriebsarmut und Distanzlosigkeit zeigen 13 (= 54 %) ein pathologisches EEG. Die Befunde sind sehr unterschiedlich: in einigen Fällen stellt sich eine Zwischenwelaktivität dar, in anderen eine deutliche Niederspannung, manchmal findet man auch eine Dysrythmie bei altersgemäßer Grundaktivität.

Zusammenfassend sei nochmals betont, daß die Kinder, die an einer postencephalitischen Wesensveränderung leiden, in ihrem Allgemeinverhalten meist sehr gestört sind und dadurch in ihrer Umgebung stark auffallen. Die Symptomatik der psychischen Affektionen führt zu einer Abnahme der Kontaktfähigkeit und des Interesses für die Umwelt, zur Verschlechterung der sozialen Anpassung manchmal bis zur völligen Verständnislosigkeit für die Gesetzmäßigkeiten eines Lebens in der Gemeinschaft, außerdem zu einem Mangel an affektiver Beteiligung, zu autistischem Abschließen von der Umwelt und zu einem hochgradig egozentrischen Wesen.

Diese Störungen wirken sich wiederum aus auf das Verhältnis des geschädigten Kindes zu seiner Umgebung, vor allem auf das Verhältnis im Elternhaus zu Eltern und Geschwistern, und auf das in der Schule zu Lehrern und Mitschülern.

Die Verflechtung beider Komponenten ist sehr deutlich und die Analyse, welches Moment im Einzelfall im Vordergrund steht, oft schwierig.

Die Bedeutung des häuslichen Milieus und der Reaktionen der Umwelt auf die Störungen des geschädigten Kindes sind Thema der folgenden Untersuchungen.

I. Störungen des Verhältnisses im Elternhaus

Es hat sich gezeigt, daß bei insgesamt 33 Patienten (= 20,5 %) die Eltern nicht angepaßt auf die Defektzustände ihrer Kinder reagieren. Dabei kann keine Bevorzugung einer gewissen sozialen Schicht festgestellt werden.

Bemerkenswert ist, daß die Fehlreaktionen seitens der Eltern in den seltensten Fällen bei Kindern mit sehr schweren Störungen der motorischen Funktionen und der Intelligenzentwicklung auftreten. Gerade hier zeigen sich die Angehörigen häufig sehr verständig und pflegen die betroffenen Kinder mit

Sorgfalt und Zuneigung. Besonders bei sehr jungen Müttern kann dies beobachtet werden.

Unter den 33 Kindern, die in einem gestörten Verhältnis zu Eltern und Geschwistern stehen, sind 8, die an einer spastischen Tetraplegie, einer schweren Intelligenzminderung im Sinne einer Imbezillität bis Idiotie und an einer Wesensveränderung leiden. Bei diesen Kindern verhalten sich die Angehörigen ablehnend, nachlässig bezüglich der allgemeinen Pflege und im besonderen der heilgymnastischen Übungen, oft auch verständnislos. Sie empfinden das Kind als Last und als Hemmschuh. In einem Fall hat man den Eindruck, daß die Eltern nach relativ kurzer Zeit die Hoffnung auf eine Besserung aufgegeben haben und resignieren. In einem anderen Fall, bei einer vorzeitigen Klinikentlassung gegen ärztlichen Rat, gaben die Angehörigen unumwunden ihre Absicht zu, das Kind bei der relativ schlechten häuslichen Pflege bald sterben zu lassen, was sie für das Beste für Kind und Familie ansahen. Dies ist jedoch ein extremer Einzelfall.

Bei allen Patienten dieser Gruppe ist ein Wechsel des Milieus erfolgt: 5 Kinder sind in Heimen untergebracht, 3 haben eine Pflegestelle gefunden. Bei allen kann dadurch eine bessere Förderung ihrer beschränkten Leistungsfähigkeit und eine günstigere Prognose für die Zukunft erwartet werden.

Bei 10 weiteren Fällen, wo die Kinder Schwierigkeiten im Elternhaus haben, zeigt sich eine leichte Retardierung der Intelligenzentwicklung bis hin zu einer schweren Debilität; von diesen haben 8 außerdem noch Störungen der Motorik und ihres psychischen Verhaltens; die beiden anderen Kinder haben eine normal altersgemäße Beweglichkeit, zeigen aber auch eine gewisse Wesensveränderung. Daneben gehören zu den Patienten dieser Gruppe noch 15 Kinder mit einer normalen Intelligenz, die jedoch alle Verhaltensstörungen zeigen.

Die Störungen im Verhältnis dieser Kinder zu ihren Angehörigen sind weitgehend durch Lieblosigkeit und durch Mangel an Verständnis der kindlichen Situation begründet.

Die durch Milieu- oder Erziehungsschwierigkeiten hervorgerufenen Störungen pfropfen sich auf den Defekt nach Meningitis oder Encephalitis auf und verstärken ihn noch. Die Einflüsse des Milieus sind zweifelsohne sehr stark, würden sich aber

nicht in dem Maße auswirken, wenn die betroffenen Kinder nicht durch die Hirnerkrankung geschädigt wären.

Eine wichtige, oft gefundene Störung ist die Geschwisterrivalität (bei 21 Kindern). Sie tritt auch bei völlig normalen Kindern auf, jedoch nicht in dieser Intensität. Sie kann einesteils beruhen auf der schon erwähnten unterschiedlichen Behandlung seitens der Eltern, anderenteils auf einem Minderwertigkeitsgefühl und einer gewissen Eifersucht der geschädigten Kinder ihren gesunden Geschwistern gegenüber und auf jenem komplexen, schwer zu analysierendem Bedürfnis gesunder Kinder, Kranke und Schwächere zu unterdrücken und zu mißachten. Dabei ist bemerkenswert, daß körperliche Gebrechen nur sehr selten (bei 4 Kindern) zu Verhaltensstörungen führen; in den Fällen jedoch, da Wesensveränderungen und eine Intelligenzminderung schwereren Grades auftritt, wird deutlich, daß die gesunden ihre kranken Geschwister nicht mehr annehmen, ihnen entfremdet sind, nicht mehr mit ihnen spielen, sie verlachen und hänseln, und was die kindliche Verhaltensskala an derartigem noch bietet. Wiederum im Sinne einer Kontrareaktion kommt es dann zu schweren Zerwürfnissen, die sich manchmal nicht mehr ausgleichen lassen und zu immer größerer Isolierung der geschädigten Kinder führen.

Um einem circulus vitiosus hier wirksam zu begegnen, müssen die Erzieher (Eltern, Pflegeeltern und in gewisser Hinsicht auch die Geschwister) immer wieder auf die besondere Situation des geschädigten Kindes hingewiesen und dazu angeleitet werden, die Erziehung mit "liebevoller Strenge" konsequent durchzuführen. Eine ständige Beratung in einer heilpädagogischen Sprechstunde ist hier von großem Nutzen. In einigen Fällen ist auch ein Milieuwechsel günstig.

II. Störungen im Verhältnis zur Schule

Nach dem Elternhaus prägt die Schule in großem Maße die Entwicklung eines Kindes. Deswegen ist die Untersuchung dieser Frage bei Patienten mit Schädigungen des Zentralnervensystems von großer Bedeutung.

Insgesamt sind 65 Kinder im schulpflichtigen Alter. Davon sind 15 = 23 % wegen ihrer schweren Intelligenzminderung nicht in der Lage, eine Schule zu besuchen. Von den restlichen gehen

36 in die Volksschule, 2 in eine Oberschule, 6 besuchen die Hilfsschule, 2 eine Sonderschule für taube Kinder, 2 eine Blindenschule und 2 eine Berufsschule.

Schultyp	gute Leistungen	mittlere Leistungen	schlechte Leistungen
Volksschule:			
Land	7	4	5
Stadt	12	1	7
davon sind Sitzenbleiber:			
1 Jahr	2	1	4
2 Jahre	-	1	3
länger	-	-	2
Oberschule	1	1	-
Hilfsschule	1	3	2
Gehörlosen-schule	2	-	-
Blindenschule	1	-	1
Berufsschule	-	-	2

Tab. 10: schulische Leistungen von 50 Patienten.

Die Tabelle macht deutlich, daß von allen schulpflichtigen Kindern 29 (= 44,6 %) gute bis mittlere Leistungen zeigen gegenüber 21(= 32,3 %) mit schlechten Leistungen.

Das Zurückbleiben der schulischen Leistungen bezieht sich vor allem auf das Rechnen, das Lesen und die Rechtschreibung, in der Sätze nicht geformt, Worte nicht richtig untergebracht und die Interpunktion nicht angewendet wird, ferner auf das Zeichnen, das öfters über die Primitivität des Vorschulalters nicht hinausgeht, auf den kleinen Wortschatz und eine arme Mimik.

Von den Lehrern wird übereinstimmend berichtet, daß die Schulschwierigkeiten in den meisten Fällen durch einen extremen Konzentrationsmangel und einen raschen Leistungsabfall bei den betreffenden Kindern bedingt seien. Dazu kommen noch die heutigen schwierigen Schulverhältnisse: Lehrermangel und überfüllte Klassen.

Von den 50 Schulkindern hat sich bei 40 (= 80 %) gezeigt, daß sie zu ihren Lehrern und Mitschülern ein normales Verhältnis haben, sie gliedern sich unauffällig in die Gemeinschaft ein. Dagegen fallen 4 Patienten durch eine gewisse Kontaktarmut auf, die sie isoliert und von den übrigen trennt. Diese Kinder sind reizbar, überaus empfindlich und daher rasch beleidigt, was wiederum dazu führt, daß sie von den anderen Kindern oft gehänselt und aufgezogen werden. 6 weitere Patienten drängen sich in der Klassengemeinschaft vor, spielen den Anführer und versuchen, die Aufmerksamkeit aller auf sich zu lenken, höchstwahrscheinlich als Abwehrreaktion ihren eigenen Minderwertigkeitsgefühlen und mangelndem Selbstvertrauen gegenüber. In einem extremen Fall, da die Patientin, ein dreizehnjähriges Mädchen, öfters bei Diebstählen ertappt wurde, nützten die Klassenkameraden diese schwache Position aus, indem sie ihrerseits einige Gegenstände entwendeten und diese dem Mädchen unterschoben.

Abschließend läßt sich jedoch sagen, daß trotz der teilweise schweren Defektzustände die meisten Kinder wieder in eine geordnete soziale Umwelt eingegliedert werden können.

Abgesehen von 39 Patienten, die an einer massiven Intelligenzminderung im Sinne einer Imbezillität oder Idiotie kombiniert mit einer spastischen Lähmung schweren Ausmaßes und einer Wesensveränderung leiden, und den weiteren 7, die eine schwere spastische Lähmung mit einer nur leichten Retardierung der Intelligenzentwicklung aufweisen, haben sich alle Kinder ohne große Auffälligkeiten wieder in die Gemeinschaft eingliedern lassen, unter der Voraussetzung, daß sie in geordnetes Milieu zurückkamen. Diese letztgenannten Patienten sind alle bildungsfähig, können zur Schule gehen und später, wenn auch in beschränktem Maße, einen Beruf erlernen. Die Wiedereingliederung in die Gemeinschaft ist bei diesen Kindern gelungen.

Die 46 Patienten (= 31,7 % des gesamten Krankengutes) mit den erwähnten schweren Defekten stellen jedoch noch immer eine große Belastung für ihre Umgebung dar. Solche schweren Krankheitsbilder könnten in Zukunft durch eine ausreichende Prophylaxe, durch rechtzeitige Diagnose und eine optimale Therapie vermieden werden. Die schon bestehenden Defekte gilt es mit

pädiatrischen, psychologischen und psychiatrischen Untersuchungsmethoden differentialdiagnostisch zu klären und mit einer adaequaten Therapie zu bessern. Hier haben heilpädagogische Maßnahmen kombiniert mit einer medikamentösen Therapie einige überzeugende Erfolge gezeigt.

V. Besprechung

In der vorliegenden Arbeit sind die Hirnschädigungen nach Meningitis und Encephalitis untersucht und analysiert worden.

Wie schon aus mehreren Arbeiten bekannt, vor allem von Cavellat, Delaroche und Heilmann (1959) und Kresky, Buchbinder und Greenberg (1962), sind die Schäden desto schwerwiegender, je jünger die Kinder bei Beginn der Erkrankung waren.

Daneben hat sich eine Abhängigkeit vom Therapiebeginn, vom Auftreten von Krämpfen und Bewußtlosigkeit während der akuten Phase und vom Bestehen eines Vorschadens ergeben.

Hüther und Kienitz (1961) haben hierzu festgestellt, daß leider in der Praxis Behandlungsbeginn und Erkrankungsalter oft in einer ungünstigen Wechselbeziehung zueinander stehen, da die Diagnose einer Meningitis oder Encephalitis im allgemeinen um so schwieriger werde, je jünger das erkrankte Kind sei.

Zoli und Nicoletti (1954) stellten fest, daß die Kinder ohne Krampfanfälle in 95,8 % völlig ausheilen, während bei denen mit Krämpfen begleiteten entzündlichen Hirnerkrankungen in über 50 % schwere Folgeerscheinungen verzeichnet werden.

Andererseits berichteten Marty, Ferrer, Regulez und Valentin (1961), daß Krämpfe während der akuten Krankheitsphase nicht unbedingt als signum mali ominis zu bewerten seien.

Der hohe Prozentsatz der schweren Störungen bei Kindern mit Vorschäden ist erstens damit zu erklären, daß, wie auch Asperger (1952) betont, besonders häufig Neuropathen aus vegetativ labilen oder mit Psychosen belasteten Familien erkranken, und zweitens damit, daß sich der Defekt der Menin-

gitis bzw. Encephalitis auf den Vorschaden aufpfropft und vielfach erst dadurch subjektiv und objektiv faßbar wird.

Auch Schachter (1958) konnte in seinem Untersuchungsgut bei Kindern ohne Defekt keine familiäre oder vorangegangene persönliche Belastung ermitteln, während er in der Defektgruppe einige Fälle von Alkoholismus und geistiger Debilität bei den Eltern und Geburtstraumen bei den Kindern selbst fand.

Die Frage, ob eine Beziehung zwischen der Art der Grundkrankheit und der Art bzw. der Schwere der Defektzustände besteht, ist schon häufig diskutiert worden. Die Auffassungen darüber sind jedoch sehr unterschiedlich. So stellten einige Autoren, u. a. Gregersen (1960) eine deutliche Abhängigkeit der Spätfolgen von der Erregerart fest, andere, z. B. Büssow und Meier (1956) und Schierwagen (1953), lehnten eine solche ab.

Die Auffassung über eine außerdem bestehende Beziehung zwischen Defektschwere und der Art des Erregers sind in der Literatur sehr unterschiedlich:

1. bakterielle Meningo - Encephalitis

Bei den Untersuchungen von Hüther und Kienitz (1962) ergaben sich von 117 Patienten mit einer bakteriellen Meningitis bei 45 (= 38 %) organische Dauerschäden, wovon 21 aus der Sulfonamidära und 24 aus der Zeit seit Anwendung der Antibiotica stammen; außerdem zeigen 28 Patienten (= 24 %) vegetativ-nervöse und psychische Erscheinungen.

Cavellat, Delaroche und Heilmann (1959) berichteten von 50 nachuntersuchten Kindern, von denen 25 (= 50 %) mehr oder weniger bedeutende Spätschäden zeigten: Extremitäten paresen, Krämpfe, Paralyse des Oculomotorius, außerdem sensorielle und Intelligenzstörungen.

Pytel (1959) gab bei 200 nachuntersuchten Patienten 66 % von zum Teil schweren psychischen und somatischen Schäden an.

Cavazzutti und Mantovi (1957) fanden in ihrem Untersuchungsgut bei 27 % der Fälle ein Krampfleiden, bei 18 % einen mäßigen Schwachsinn und bei 42 % Störungen im Verhalten.

Ross (1952) sowie auch Janicek und Marischnig (1952) stellten in einem Vergleich zwischen der Therapie mit Meningitis-Serum und Sulfonamiden bzw. Antibiotica die deutliche Überlegenheit der letzteren fest, fanden jedoch auch dadurch bedingt eine erhöhte Anzahl an Defektheilungen: 29 % an organischen Schäden, nahezu 100 % an psychischen Störungen.

Speziell bei der Pertussis-Encephalitis beschreibt Bachmann (1963) eine besondere Häufung von Anfallsleiden bei seinem Untersuchungsgut.

Zellweger (1959) fand bei seinen nachuntersuchten Kindern in 66 % bleibende Schäden: Verzögerung der geistigen Entwicklung, Lähmungen und Paresen, Krämpfe, Ataxie, Amaurose und besonders häufig Veränderungen der Persönlichkeit.

2. Meningitis tuberculosa

Jansen (1963) fand bei 87 Kindern, die mit Streptomycin behandelt wurden, in 84 % psychische und geistige Schäden, während es bei 79 Kindern, die mit INH behandelt wurden, nur in 54 % der Fall war.

Die Arbeiten von Erdös und Lieberman (1962 und 1959) zeigen ähnliche Ergebnisse; sie fanden vor allem psychische Schäden in Form von einer Verödung der Persönlichkeit und einer gefühlsmäßigen Labilität.

Brzozowska (1962) berichtete von 16,6 % aller Fälle (487) mit spastischen Paresen der Extremitäten und von 29 % mit neurologischen Veränderungen und Hemmung der geistigen Entwicklung.

Warz-Höchert und Donner (1963) untersuchten 103 Kinder und fanden hierbei in 28 % leichte und in 21 % schwere neurologische Schäden. In 35 % waren ophthalmologische Schäden nachweisbar, ungleiches Hörvermögen wurde in 63 %, schwere Hörverluste in 15 % und totale Taubheit in 7 % festgestellt. Etwa 44 % zeigten leichte bis schwere Intelligenzstörungen und 59 % hatten Veränderungen im EEG.

Slenzak und Kosińska (1961) fanden 16,5 % von Idiotie und Imbezillität meist verbunden mit Paresen und in 48 % aller Fälle Persönlichkeitsstörungen.

L o r b e r (1961) berichtete über 170 behandelte Patienten, von denen 100 die akute Phase überstanden. Davon waren 77 klinisch normal und 23 hatten psychische oder physische Restschäden: 6 der Kinder waren in ihrer Intelligenz stark retardiert; alle Kinder, die geistige Defekte hatten, zeigten gleichzeitig auch neurologische Ausfälle. Bei 8 Kindern traten Krämpfe auf, 12 zeigten stärkere spastische Paresen. Abnorme EEG-Befunde fanden sich vor allem bei Kindern mit neurologischen Störungen. Aber auch unter 66 Kindern, die niemals neurologische Veränderungen gezeigt hatten, waren 23 % mit bleibendem pathologischen EEG.

P e l l e g r i n i und T a r a n t o l a (1959) untersuchten 56 Kinder und fanden bei 35,7 % ein Defizit in der Intelligenz und bei 40 % eine Entwicklungshemmung.

S c h a c h t e r (1958) hat 17 Kinder nachuntersucht, wobei er bei allen eine Charakterstörung mitunter schweren Grades fand.

L o r e n z und H i n r i c h s (1958) berichteten von 32 Patienten, wobei sie in 34,6 % Intelligenzdefekte, bei 81 % Charakterveränderungen und Verhaltensstörungen und in etwa 58 % pathologische EEG-Befunde feststellten.

C h w a l i b o g o w s k i und W a l t e n b e r g e r (1957) untersuchten 77 Kinder: 15 % zeigten abnorme psychische Alterationen und neurosomatische Schäden, 13,5 % wiesen eine Erniedrigung des Intelligenzniveaus und Abweichungen des Charakters auf.

Über Spätfolgen speziell mit Streptomycin behandelter tuberkulöser Meningitis berichtete auch M a s s i n o (1954), der 465 Kinder nachuntersuchte: 126 = 27 % litten an Folgezuständen neurosomatischer Art, 72 hatten Paresen, 14 Hör- und Sehstörungen und 5 einen Hydrocephalus; außerdem zeigten 9 % (!) psychische Störungen.

3. Influenza - Meningitis

D r a g a n e s c u , S o f l e t e a und C o r t e z (1959) fanden bei ihrem Krankengut nur wenige psychisch normale Kinder; außerdem litten mehr als die Hälfte aller Patienten an neurologischen Störungen verschiedener Art.

Bergstrand, Fahlén und Thilén (1957) berichteten, daß von 37 nachuntersuchten Kindern 15 eine oder mehrere Folgeerscheinungen der Erkrankung aufwiesen.

4. Masern - Encephalitis

Fanconi (1955) beschreibt einen Fall von schwerer Defektheilung nach Masern - Encephalitis mit einer Intelligenzminderung, einem Anfallsleiden und einer passageren Aphasie.

Jacob (1956) betont, daß trotz der vielgestaltigen Symptomatologie in den Defektstadien weitgehend diejenigen Symptome überwiegen, die auf eine Diffusschädigung des Zentralnervensystems und weniger auf lokalisierbare Vorgänge hindeuten.

Auch Jennings (1952) weist auf den hohen Prozentsatz von Schädigungen der geistigen Funktionen hin.

Bachmann (1963) berichtete von 27 nachuntersuchten Kindern, von denen 10 mehr oder weniger deutliche postencephalitische Restzustände erkennen ließen. Diese Störungen reichten von der Idiotie bis zur Konzentrationsschwäche, von hirnorganischen Krampfanfällen bis zur deutlichen EEG-Dysrythmie. Verhaltensstörungen zeigten 9 Patienten.

5. Andere Virus - Encephalitiden

Grazia (1962) berichtet von seinem untersuchten Krankengut mit Varicellen-Encephalitis, daß 33 % aller Fälle an Schädigungen leiden würden, vor allem EEG-Veränderungen, Ataxie, Entwicklungsretardierung und Erethie.

Procházka, Kroč, Mágrová und Vogír (1957) untersuchten 400 Personen, die an einer im östlichen Raum häufigen Zecken-Meningo-Encephalitis erkrankt waren, und fanden in etwa 40 % psychoneurotische Störungen.

Bachmann (1963) hat 15 Patienten, die an einer Vaccine-Encephalitis erkrankt waren, untersucht: 5 Kinder sind verstorben, bei den überlebenden waren 4 geheilt und 4 hatten ausnahmslos schwere Defekte, wie Krampfanfälle, Debilität und Ataxie; diese letzteren zeigten auch Verhaltensstörungen.

Die Defektheilungen nach Meningitis und Encephalitis erstrecken sich auf alle Bereiche der kindlichen Entwicklung: Wachstum, Statik und Motorik, Reflexverhalten, Intelligenzentwicklung und psychisches Verhalten.

Wachstumsstörungen manifestieren sich als Unterentwicklung oder Adipositas.

Die Ursachen des vermehrten Fettansatzes sind verschieden: durch die gestörte Motorik können sich die Kinder nicht mehr genügend bewegen, so daß die Nahrungsaufnahme größer ist als der tatsächliche Energiebedarf. Dazu kommt noch die endokrine Regulationsstörung, im Sinne eines diencephal - hypophysären Prozesses, hervorgerufen durch ein meningitisches oder encephalitisches Geschehen an den basalen Bezirken des Gehirns, die eine Veränderung in den Fettstoffwechselvorgängen bewirken.

Entgegen den eigenen Befunden wird von M a l a s p i n a (1955) nur auf einen Fall von insgesamt 115 hingewiesen, bei dem die Adipositas mit einer Wesensveränderung vergesellschaftet war.

Die Ursachen der Unterentwicklung sind schwer zu erklären. Höchstwahrscheinlich spielen toxische Einflüsse, die durch das krankhafte Geschehen bedingt werden, eine wichtige Rolle. Außerdem scheint auch das Zwischenhirn mitbeteiligt zu sein.

Die motorischen Störungen eines spastisch gelähmten Kindes nach Meningitis oder Encephalitis sind das Resultat von Schädigungen des Gehirns im Bereich der Cortex, des Stammhirns, der Pyramidenbahn und der Medulla oblongata. War der entzündliche Hirnprozeß mit einer Myelitis kombiniert, so findet man auch Schädigungen des Rückenmarks. Diesen Schädigungen liegt häufig eine diffuse Rindenatrophie durch Vernarbung der grauen Substanz zugrunde.

Die Störungen werden hervorgerufen durch Enthemmung von einigen niederen Reflexen, den sog. Haltungsreflexen, die beim normal entwickelten Kind längst erloschen sein sollten. Daher sind Bewegungen und Haltung bei den Erkrankten abnorm; sie zeichnen sich durch Stereotypie, Ungeordnetheit und geringe Vielfältigkeit ihrer Motorik aus, da sie nur begrenzte Möglichkeiten haben, Haltung und Bewegung zu variieren. Häufig findet man eine typische Beinhaltung: Überstreckung und Überkreuzung der Beine, wobei die Füße in Spitzfußstellung liegen.

Oft ist der schwere spastische Symptomenkomplex mit einer Athétose double kombiniert, einer Verbindung von choreatischen und athetotischen Zwangsbewegungen, durch Affektion des Thalamusgebietes. Diese Erscheinungen treten meist in sehr jungem Alter auf und können die betroffenen Kinder in ihrer motorischen und statischen Entwicklung erheblich beeinträchtigen.

Bei Mitbeteiligung des Thalamus ist die spastische Lähmung außerdem vergesellschaftet mit Kontrakturen der Gelenke. Ist das corpus striatum betroffen, so tritt eine mimische Starre, das sog. Maskengesicht, auf.

Die Therapie der Spastizität ist sehr schwierig. Sie besteht neben Massagen, systematischer Heilgymnastik und Elektrotherapie auch in chirurgisch-orthopädischen Maßnahmen. B o b a t h (1961) fordert, daß die Therapie zunächst dazu verhelfen muß, die pathologischen Reflexhaltungen und Bewegungen des Kindes zu meistern und die abnorme Motilität zu hemmen. Die größeren Kinder haben bereits gelernt, mit abnormen Bewegungsformen die ausgefallenen Funktionen der betroffenen Extremitäten kompensatorisch zu ersetzen. Deswegen sei es besonders schwer, diese Bewegungsformen umzubahnen. Nur in der Behandlung der Kleinkinder könne streng die normale Entwicklungsfolge eingehalten werden, bei älteren Kindern müßten die wichtigsten Lücken in ihren motorischen Funktionen ausgefüllt werden.

Aus den Untersuchungen hat sich ergeben, daß in vielen Fällen durch konsequente Therapie die Spastizität herabgesetzt und damit die geordnete Beweglichkeit der Extremitäten wesentlich verbessert werden kann:

Ein Junge, der im Alter von einem Jahr an einer tuberkulösen Meningitis erkrankt ist, behielt nach Abheilung der akuten Phase neben anderen Defekten eine spastische Tetraplegie mit Athetosen zurück. Neun (!) Jahre später kam er erstmals zur Untersuchung in die Heilpädagogische Abteilung in unverändertem Zustand. Nach einer heilgymnastischen Behandlung von zwei Jahren kann das Kind koordiniert krabbeln und im Vierfüßlerstand jede Extremität gezielt bewegen. Nach weiteren zwei Jahren hat der Junge frei laufen gelernt, der Gang ist jedoch

noch leicht stampfend und ataktisch, das Kind wirkt in seiner ganzen Motorik wesentlich ruhiger und ist trotz seiner rechtsseitigen Beinschiene nur wenig in seiner Bewegung eingeschränkt.

Ein weiterer Fall: ein Mädchen, das nach einer Masern - Encephalitis im Alter von sieben Jahren eine spastische Tetraplegie mittleren Ausmaßes mit athetoiden-ataktischen Bewegungen zurückbehalten hat, kam ein Jahr nach Ausheilung zur Untersuchung. Der Befund hatte sich bis dahin noch kaum gebessert. Nach einem Jahr, währenddessen mit dem Kind systematisch Heilgymnastik und Massagen betrieben wurde, hat die Spastizität deutlich abgenommen, das Mädchen kann wieder laufen, der Gang ist aber noch merklich stampfend. Nach einem weiteren Jahr hat sich der motorische Befund bis auf eine geringe Fußschwäche vollständig normalisiert.

Es ist jedoch zu betonen, daß diese genannten und einige andere ähnliche Fälle Ausnahmen bilden. In der Regel sind die Erfolge einer heilgymnastischen Behandlung längst nicht so deutlich und auffallend wie die oben beschriebenen. Daß der Zustand eines spastisch gelähmten Kindes nur in sehr beschränktem Maße gebessert werden kann, ist weitaus häufiger der Fall, als solch eine verhältnismäßig rasche und vollkommene Ausheilung.

Unter physiologischen Bedingungen sind mit der Gesamtmotorik ständig die Reflexe verbunden. Ihre Funktion besteht darin, die normalen Bewegungen zu koordinieren und überschießende Bewegungen abzubremsen. Vor allem die Eigenreflexe der Muskulatur sind für die Aufrechterhaltung des Körpers, für die Stellung der einzelnen Gelenke und für die feinere Abstufung der Bewegungen von Bedeutung. Sie haben diese Funktion nicht allein, sondern zusammen mit anderen Reflexen, die teils über das Rückenmark, teils über höhere Gebiete ablaufen. Bei jeder Veränderung entweder in der Bahn des jeweiligen Reflexes oder in den übergeordneten Zentren, den Stammganglien, ist diese Funktion nicht mehr gewährleistet.

Beim Auftreten von Krampfanfällen leistet das Elektroencephalogramm als Diagnosticum gute Dienste; es wird von K ü l z (1962) als der empfindlichste Test für das Vorliegen cerebraler Funktions- und Regulationsstörungen nach über-

standener Meningitis und Encephalitis bezeichnet, vor allem in den Fällen, in denen die lediglich klinischen Befunde eine Ausheilung vermuten lassen.

Auch Cavazzuti und Mantovi (1957) beschreiben einige Fälle, wo eine deutliche Diskrepanz besteht zwischen dem Hirnstrombild und dem klinischen Befund, indem epileptische Manifestationen, Intelligenzdefekte und Charakteranomalien mit einem normalen Elektrencephalogramm vergesellschaftet sind.

Bei der Behandlung der Anfallsleiden ist die individuelle Einstellung der Medikamente auf die optimale Dosis außerordentlich wichtig. Außerdem muß die Therapie über einen langen Zeitraum und regelmäßig durchgeführt werden, bis drei und mehr Jahre nach Auftreten des letzten Krampfanfalls. Daneben gewinnen heute immer mehr die heilpädagogischen und sozialen Maßnahmen in Kombination mit der medikamentösen Therapie an Bedeutung. Bei eng umschriebenem Krampfherd wird auch ein neurochirurgischer Eingriff diskutiert, sofern die Lokalisation keinen beeinträchtigenden Funktionsausfall erwarten läßt (Landolt (1964)).

Für den Hydrocephalus internus, wie er häufig nach entzündlichen Alterationen des Gehirns vorkommt, kommt als Ursache hauptsächlich eine langsame Abdrosselung der Abflußwege des Liquors in Frage, außerdem noch eine Überproduktion der Liquorflüssigkeit durch den plexus chorioideus.
Urrizola B., Gimenez T., und Weibel S. geben an, daß jedoch die hydrodynamischen Gehirnstörungen nicht der einzige Grund für eine Ventrikelerweiterung sind; zur Abflußstörung des Liquors gesellt sich nämlich noch die Wirkung der Rindenatrophie durch Vernarbung.

Therapeutisch kommt in schweren Fällen vor allem der neurochirurgische Eingriff einer Ableitung des Liquors über ein Spitz-Holter-Ventil zur Vena facialis und Vena jugularis bis in den Herzvorhof in Frage. Daneben hat sich in einzelnen Fällen die Röntgenbestrahlung des plexus chorioideus bewährt; bei einem Kind des eigenen Krankengutes hat sich durch diese Behandlung der Hydrocephalus fast völlig zurückgebildet. Im allgemeinen ist bei Kindern mit einem Hydrocephalus darauf zu achten, daß sie keiner direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden und keiner zu großen körperlichen Beanspruchung unterliegen.

Die meisten Fälle eines kindlichen Hydrocephalus nach Meningitis oder Encephalitis werden nach einer gewissen Zeitspanne stationär, d.h. der Kopfumfang nimmt nicht mehr in übermäßiger Weise über das physiologische Wachstum hinaus zu. Später, nach Verknöcherung des Schädels, ist der Hydrocephalus oft kaum noch bemerkbar.

Bei den Intelligenzstörungen findet man in den meisten Fällen einen pathologischen EEG-Befund, obwohl sich nicht mit Sicherheit abgrenzen läßt, ob die Veränderungen im Hirnstrombefund zu Lasten der Intelligenzminderung oder zu Lasten der gleichzeitig bestehenden Krampfanfälle geht. D a i l l y , S a m s o n - D o l f u s und B e r t r a n d (1959) fanden bei ihren Untersuchungen, daß dem Fehlen eines occipitalen Alpha-Rythmus in fast allen Fällen ein deutlicher Intelligenzrückstand entspricht.

Ein weiterer wichtiger Defektzustand ist das Syndrom der postencephalitischen Wesensveränderung. Darauf wird in der Literatur häufig hingewiesen. Vor allem A n n e l l (1962) berichtet von vielen Fällen, die früher als Psychopathie diagnostiziert wurden, heute aber durch verfeinerte Diagnostik und tieferen Einblick in das Krankheitsgeschehen dem Kreis der Pseudo-Psychopathie zugeordnet und als solche behandelt werden müsse.

S c h i f f t e r (1960) stellt fest, daß es sich bei dem typischen Bild der Wesensveränderung, das sich als unberechenbarer, unmotivierter Trotz und Jähzorn darbietet,um einen Mangel an höherer Hemmung handelt. Diese Patienten seien kurzschlüssig und setzten ihre momentanen Wünsche und Begierden hemmungslos durch. L e o n h a r d (1960) berichtet hierzu, daß diese Störungen von Veränderungen im Stirnhirn geprägt werden. Wenn die Veränderungen mehr im Hirnstamm lokalisiert sind, treten die anormalen Verhaltensweisen mehr zwang- und dranghaft auf, obwohl die Patienten sich dagegen wehren und auch nach den Attacken Reue zeigen. Wenn auch das Großhirn betroffen wird, stellt sich ein Schwachsinn ein, der die psychischen Veränderungen etwas überdeckt. Dieser Sachverhalt konnte auch in vorliegendem Untersuchungsgut bestätigt werden.

Zu den psychischen Verhaltensstörungen gehört auch das Einnässen, das Stottern und das Streunen bei Kindern, die stets noch andere psychopathologische Befunde zeigen:

Die Enuresis nocturna kann ein sehr hartnäckiges Leiden sein. Therapeutisch ist es wenig beeinflußbar. Die Behandlung muß sehr individuell gestaltet werden, indem man die Erziehung und auch eventuell medikamentöse Suggestivmaßnahmen bei jedem Kind optimal kombiniert. Ein Erfolg ist aber nur dann gewährleistet, wenn die vorhandenen anderweitigen Verhaltensstörungen, die ja die Grundlage des Leidens bilden, mitbehandelt werden.

Die Behandlung des Stotterns besteht einmal aus einem causalen Teil, indem man die psychischen Veränderungen in Form des mangelnden Selbstvertrauens der betroffenen Patienten zu beheben und das falsche Verhalten der Angehörigen zu unterbinden sucht; zum andern Mal aus einem symptomatischen Teil, indem man die Kinder, vor allem wenn die Störungen schon länger bestehen, einer speziellen sprachpädagogischen Behandlung zuführt.

Die Therapie des Streunens beruht auf einer Behandlung der gesamten psycho-labilen Persönlichkeit und auf einer Sanierung der unguten sozialen Verhältnisse. Der Erfolg ist jedoch wenig überzeugend.

Auch bei den meisten Kindern mit Verhaltensstörungen läßt sich im Elektrencephalogramm ein spezifischer Befund erheben. Dailly, Samson-Dollfus und Bertrand (1959) fanden bei ihren Patienten Wellenverläufe aller Gruppen, konnten aber bei einer Rückständigkeit der Affektreifung ein deutliches Überwiegen von langsamen Wellen über der Occipitalregion feststellen.

Die Störungen im Allgemeinverhalten wirken sich aus auf das Verhältnis des geschädigten Kindes zu seiner Umgebung, vor allem zu Elternhaus und Schule.

Deroy-Pasteel und Thiel-Godfried (1962) berichten von ihren Erfahrungen, daß vor allem bei jungen Kindern die Trennung vom häuslichen Milieu während der Krankenhausbehandlung eine negative Beeinflussung der Persönlichkeits- und Intelligenzentwicklung zur Folge habe. Eventuelle innerfamiliäre Schwierigkeiten, wie Ehekrisen oder

die Uneinigkeit der einzelnen Erzieher untereinander spielen mit hinein. Mangelnde Nestwärme in Familien, in denen die Mutter ganztags arbeiten geht (bei 57,7 % der Kinder, die ein gestörtes Verhältnis zu ihren Eltern haben!), Erziehungsfehler, wie übergroße Strenge, zu weiches Nachgeben, oder unterschiedliche Behandlung der einzelnen Geschwister, Mißtrauen und offen gezeigte Abneigung dem Kind gegenüber, zu hohe, nicht der durch die Krankheit herabgesetzten Leistungsfähigkeit entsprechende Anforderungen, Ungeduldigwerden der Eltern bei Langsamkeit und Konzentrationslosigkeit der Kinder führt bei den Patienten dieser Gruppe zu ausgesprochenen Kontrareaktionen. Beide, Eltern und Kinder, werden in ihrem Verhalten unsicher und gehemmt und verschlimmern die Situation immer mehr. Unausgeglichenheit, extreme Stimmungsschwankungen, Perioden der Selbstzufriedenheit und Streitsucht, Unverträglichkeit, Zerfahrenheit, ein gewisses "Rumpelstilzchen - Verhalten", Stottern, mangelnde Distanz, Verspieltheit und mangelndes Aufgabenbewußtsein, Vergeßlichkeit und Langsamkeit bei einem extremen Mangel an Ausdauer sind damit verbundene Verhaltensweisen.

O l e a und P a d i l l a (1961) weisen ausdrücklich auf die Bedeutung des Milieus bei den geschädigten Kindern hin: wenn es nicht gelingt, die Patienten in ein passendes Milieu einzuordnen und das Kind mißverstanden wird, können sich auf den Hirnschaden neurologische Angstzustände aufpfropfen, die die Lage noch verschlimmern und die organischen Schäden sogar überdecken können.

Im Verhältnis zur Schule bestehen bei vorliegendem Krankengut nur bei einem kleinen Teil der Patienten gewisse Störungen. Ähnliche Ergebnisse werden auch von R e n o v a n z (1960) berichtet; er fand bei seinen Untersuchungen 2,5 % sehr gute, 20 % gute, 37,5 % befriedigende und 20 % ausreichende Leistungen unter Ausklammerung der Hilfsschüler, die 13,5 % der Gesamtfälle ausmachten. Über das Einfügen in die Gemeinschaft wird berichtet, daß von 40 Schulkindern sich nur 4 (= 10 %) durch schlechtes Anpassen herausheben.

Ein Beispiel möge die schulische Situation der geschädigten Kinder näher beleuchten:

Die Lehrerin eines Patienten berichtete, daß der Junge ihr durch große Langsamkeit und Konzentrationsunfähigkeit auf-

falle, er werde nie fertig mit seinen Arbeiten in der festgesetzten Zeit. Es sei jedoch zu betonen, daß die effektiven Leistungen relativ gut sind, im Hinblick darauf, daß der Junge sich kaum am Unterricht beteilige. Da sie sich jedoch nicht nur mit einem Schüler beschäftigen könne, sondern die ganze Klasse unterrichten müsse, würde der Junge im Schulbetrieb außerordentlich störend und hemmend wirken. Andererseits halte sie aber eine Umschulung in eine Hilfsschule bei dem Jungen nicht für angebracht, da hier die noch vorhandenen Energien völlig zum Erlahmen kommen könnten. Ein Verbleib in der jetzigen Klasse sei aber auch nicht möglich.

Dies Beispiel ist kein Einzelfall. Durch die große Schülerzahl sieht sich ein Lehrer kaum in der Lage, gezielt auf die spezifischen Probleme eines Kindes einzugehen. Eine Überführung in eine Sonderschule für normal begabte aber schwer zu lenkende Kinder ist in diesen Fällen von großem Nutzen; oft genügt auch schon eine Umschulung in ein privates Internat.

VI. Zusammenfassung

Durch die Anwendung der Antibiotica in den letzten fünfzehn Jahren bei der Therapie der akuten Meningitis und Encephalitis ist ein neuer Symptomenkomplex entstanden, der des postmeningitischen bzw. postencephalitischen Zustandsbildes. Dieses näher zu analysieren, um Möglichkeiten für die Abhilfe zu finden, war Aufgabe dieser Arbeit.

In der Heilpädagogischen Abteilung der Universitäts-Kinderklinik Erlangen wurden bis zum Juni 1964 145 Kinder untersucht und behandelt, die einen Defekt des Zentralnervensystems auf derartiger Grundlage aufwiesen. Bei den Untersuchungen wurde besonderer Wert gelegt auf die Prüfung der motorischen Funktionen, des Reflexverhaltens, des Hör- und Sehvermögens, des Somatogramms und des Elektroencephalogramms. Bei einigen Patienten wurde während eines stationären Aufenthaltes ein Luftencephalogramm angefertigt. Außerdem wurde die geistige Entwicklung, das Verhalten beim Spielen und Zeichnen, die schulischen Leistungen, die psychische Lage, das Verhältnis zu Eltern, Geschwistern und Lehrern, die besonderen Interes-

sengebiete und etwaige Abweichungen vom Normalen auf sexuellem Gebiet untersucht. Daneben wurde versucht, die ätiologischen Gesichtspunkte der einzelnen Defekte zu ergründen, wie sie sich aus eventuellen Vorschädigungen, dem Alter bei Beginn der akuten Krankheitsphase, einem rechtzeitigen Therapiebeginn, der Schwere der Krankheit und der Art des Erregers ergeben, um eventuell Hinweise für deren Vermeidung geben zu können.

Von den 145 untersuchten Kindern zeigen überwiegend psychische Schäden 8 Patienten (= 5,5 %), mehr somatische Schäden 33 Patienten (= 22,7 %) und gemischte Schäden 104 Patienten (= 71,6 %).

Insgesamt konnten 133 Fälle mit Störungen der Motorik festgestellt werden, darunter 42 mit einer spastischen Tetraplegie und 37 mit einer spastischen Di- oder Hemiplegie. Außerdem zeigen 41 Kinder ein manifestes Krampfleiden, 29 einen Hydrocephalus, 10 sind schwerhörig bis taub, 84 zeigen Reflexanomalien, 98 einen pathologischen EEG-Befund, 27 eine Adipositas und 57 eine Unterentwicklung.

95 Kinder leiden an einer Intelligenzminderung, darunter 31 mit einer leichten Debilität, 25 mit einer schweren Debilität, 27 mit Imbezillität und 12 mit Idiotie.

Bei 114 Kindern läßt sich eine Störung der psychischen Verhaltensweisen feststellen: 43 Patienten mit einer Übererregbarkeit, manchmal bis zum schweren Jähzorn gesteigert; 37 Patienten, die Bilder des nervösen Symptomenkreises zeigen, vor allem Konzentrationsschwäche, schlechter Schlaf, Schreckhaftigkeit und psychische Unruhezustände; 24 Patienten mit Antriebsarmut und Distanzlosigkeit; 15 Patienten mit einer Enuresis nocturna, 5 Stotterer, 5 Streuner und 2 Patienten mit Wahnvorstellungen.

Verhaltensstörungen im Elternhaus zeigen sich bei 33 Kindern, wobei jedoch ein deutlicher Einfluß des jeweiligen Milieus zu betonen ist.

Von 65 schulpflichtigen Kindern sind 15 als nicht schulfähig zu bezeichnen, 36 besuchen eine Volksschule, davon 16 auf dem Land und 20 in der Stadt: 19 zeigen gute, 5 mittlere und 12 schlechte Leistungen, 7 sind 1 Jahr sitzen geblieben, 4 zwei Jahre und 2 länger als zwei Jahre. 6 Kinder gehen in die Hilfsschule mit unterschiedlichen Leistungen, 4 Patienten gehen in Sonderschulen für blinde bzw. taube Kinder, 2 besuchen eine Be-

rufsschule und ebenfalls 2 eine Oberschule. Störungen im Verhalten zu Lehrern und Mitschülern zeigen sich nur in 10 Fällen (= 20 %) aller Schulkinder.

Die genaue Aufgliederung und Analyse der Defektzustände, sowie die mannigfachen Verhaltensweisen der Kinder, die sich aus den Defektzuständen ergeben, wird in einem weiteren Kapitel dargelegt.

Die Gründe für die verschiedenartige Ausprägung der Dauerschäden sind durch Alter, Behandlungsbeginn, Schwere der Krankheit, Art des Erregers und durch einen eventuell vorhandenen Vorschaden gegeben, und zwar besteht die Beziehung: je jünger das Kind bei Beginn der akuten Krankheitsphase, je länger die Frist zwischen Auftreten der ersten Krankheitssymptome und dem Einsetzen der gezielten Therapie, je länger die Dauer einer auftretenden Bewußtlosigkeit und je ausgeprägter der Vorschaden, desto schwerer der zurückbleibende Defektzustand.

Als Vorschaden kann bei 9 Kindern eine Mangelgeburt, bei 5 Lageanomalien, bei 13 eine blaue Asphyxie, bei 12 Übertragung, bei 15 eine Schwangerschaftskomplikation bei der Mutter, bei 5 Kindern ein Geburtstrauma und bei 7 Patienten eine familiäre Belastung des Zentralnervensystems nachgewiesen werden.

Eine ebenfalls untersuchte Beziehung zum Auftreten von Krämpfen während der akuten Krankheitsphase und zur Art des Erregers kann nicht als sicher zutreffend bestätigt werden. Es besteht zwar eine gewisse Abhängigkeit des Defektbildes von diesen Faktoren, jedoch lassen sich viele Ausnahmen aufzeigen. Lediglich bei den Patienten, die an einer Virus - Meningo - Encephalitis litten, hat es den Anschein, als überwögen die Störungen auf dem psychischen und vegetativ-nervösen Sektor.

Abschließend ist zu sagen, daß die meisten der Kinder wieder in eine geordnete soziale Umwelt eingegliedert werden konnten. Mit Ausnahme von 16 Patienten (= 31,7 % des gesamten Krankengutes) mit extrem schweren Schäden sind alle bildungsfähig, können zur Schule gehen und später, wenn auch in beschränktem Maße, einen Beruf erlernen.

Die Ersteren stellen jedoch noch immer eine große Belastung für ihre Familie dar. Solche schweren Krankheitsbilder könnten

in Zukunft durch eine ausreichende Prophylaxe, durch rechtzeitige Diagnose und optimale Therapie vielleicht noch vermieden werden.

Die schon bestehenden Defekte gilt es mit pädiatrischen, psychologischen und psychiatrischen Untersuchungsmethoden differentialdiagnostisch zu klären und mit einer adaequaten Therapie zu bessern. Hier haben heilpädagogische Maßnahmen kombiniert mit einer medikamentösen Therapie einige überzeugende Erfolge gezeigt. -

VII. Literaturverzeichnis

1. Annell. A.-L.: Die Psychopathologie der entzündlichen Hirnschädigung im Kindesalter.
   Acta paedopsychiatr. (Basel) 29, 7-21 (1962).

2. Asperger, H.: Encephalitis im Kindesalter und Folgezustände.
   Wien. klin. Wschr. 1952, 171-175.

3. Bachmann, K.-D.: Über das parainfektiöse Encephalitis - Syndrom im Kindesalter.
   Fortschr. Med. 81. Jg., 9, 353-356 (1963).

4. Bergstrand, C.G., T. Fahlén und A. Thilén: Nachuntersuchungsstudie von Kindern, die wegen akuter eitriger Meningitis behandelt wurden.
   Acta paediatr. (Stockh.) 46, 10-17 (1957).

5. Bobath, B.: Die Grundlagen der Behandlung des spastisch gelähmten Kindes.
   Berl. Med. 12, 137-138 (1961).

6. Brzozowska, J.: Spastic paresis in children after tuberculous encephalomeningitis.
   Gruźlica Choroby Pluc 30, 939-943 (1962), mit engl. Zus.fass.

7. Büssow, H. und A. Meier: Über cerebrale Defektzustände nach parainfektiöser Encephalitis.
   Arch. f. Psychiatr. und Z. Neur. 194, 105-124 (1956).

8. Cavazzutti, G.B. und P. Mantovi: Klinische, psychometrische und elektrencephalographische Untersuchungen von 30 postencephalitischen Kindern.
   Clin. pediat. 39, 851-872 (1957).

9. Cavellat, M., Y. Delaroche und E.-M. Heilmann: Langfristige Prognostik der eitrigen Meningitis des frühen Kindesalters.
   Münch. med. Wschr. 101, 1733-1735 (1959).

10. Chwalibogowski, A. und Z. Waltenberger: Der psychische Zustand der Geheilten nach einer tuberkulösen Encephalo - Meningitis in der Beleuchtung der späteren Katamnesen.
    Pediatr. polska 32, 1241-1253 (1957), mit engl. und franz. Zus.fass.

11. Dailly, M., D. Samson - Dollfus und D. Bertrand: Essai de confrontation électrique et psychologique chez 156 enfants âgés de 4 à 15 ans.
Rev. neurol. 101, 475-479 (1959).

12. Deroy - Pasteel, S. und J. van Thiel - Godfried: Über die Entwicklung der Persönlichkeit einer Gruppe von Kindern, die wegen einer tuberkulösen Meningitis neun Monate im Krankenhaus waren.
Rev. Neuropsychiat. infant. 10, 443-476 (1962).

13. Draganescu, St., S. Sofletea und P. Cortez: Klinische und ätiologische Aspekte gewisser Encephalopathien bei Kindern.
Neurol. Psihiat. Neurochir. (Bucuresti) 4, 317-325 (1959), mit engl. und dtsch. Zus.fass.

14. Erdös, Z. und L. Liebermann: Retardatio mentalis und Persönlichkeitsveränderungen als Spätfolgen der Meningitis tuberculosa.
Ann. paediatr. (Basel) 198, 205-209 (1962).

15. Fanconi, G.: Psychomotorische und Petit - Mal - Anfälle einer Masern - Encephalitis der linken Hemisphäre.
Helvet. paediatr. acta 10, 317-323 (1955).

16. Grazia, G.: Kontrolluntersuchung des körperlich - seelischen Zustandes von Kindern, die vor Jahren eine Varicellen-Meningoencephalitis überstanden haben.
Clin. pediat. (Bologna) 44, 491-500 (1962).

17. Hüther, W. und M. Kienitz: Studie über das Schicksal meningitiskranker Kinder.
Münch. med. Wschr. 103, 1097-1104 (1961).

18. Jacob, H.: Masernencephalitis - Masernencephalopathie.
Fortschr. d. Neurol., Psychiatr. 12, 636-651 (1956).

19. Janicek, L. und E. Marischnig: Katamnestische Untersuchungen über Behandlungsergebnisse der Meningitis purulenta.
Österr. Z. Kinderheilk. 7, 392-395 (1952).

20. Jansen, E.G.: Psychische Folgen und geistige Entwicklung nach tuberkulöser Meningitis.
Kinderärztl. Praxis 31, 189-194 (1963).

21. Jennings, G.H.: Coss and recovery of sight in measles - encephalitis.
Lancet, 1952, II. 66-67.

22. Kresky, B., S. Buchbinder und J. M. Greenberg: The incidence of neurologiic residua in children after recovery from bacterial meningitis.
Arch. Pediat. (N. Y.) 79, 63-71 (1962).

23. Külz, J.: Klinische und hirnelektrische Spätbefunde bei Meningitis im Kindesalter.
Kinderärztl. Praxis 30, 549-569 (1962).

24. Landolt, H.: Epilepsie.
Handlexikon der med. Praxis, Medica - Verlag (1964).

25. Leonhard, K.: Über Wesensveränderung bei epidemischer und parainfektiöser Encephalitis.
Psychiat., Neurol., med. Psychol. (Lpz.) 12, 415-417 (1960).

26. Liebermann, L. und Z. Erdös: Psychologische Aspekte bei Kindern mit tuberkulöser Meningitis, die mit Streptomycin behandelt wurden.
Z. Kinderpsychiat. 26, 141-148 (1959).

27. Lorber, J.: The long term prognosis of tuberculous meningitis in children.
Proc. Tuberc. Res. Counc. (The Hague) Nr. 48, 15-19 (1961).

28. Lorenz E. und R. Hinrichs: Über die Häufigkeit und Bedeutung von Spätschäden bei tuberkulöser Meningitis.
Neue öst. Z. Kinderheilk. 3, 119-133 (1958).

29. Malaspina, M.: Fettsucht im Verlauf von Meningitis tuberculosa. Klinischer Erhebungen und Betrachtungen.
Congr. ital. Pediatr. 2, 200-203 (1955).

30. Marty, L.T., S. Ferrer, M.M. Regulez und L. R. Valentin: Prognostico de la meningitis tuberculosa.
Arch. Pediat. (Barcelona) 12, 133-178 (1961).

31. Massino, S.V.: Zum Problem der Spätergebnisse der Streptomycintherapie bei Kindern mit Meningitis tuberculosa.
Probl. Tbk. 1954, H. 1, 37-41.

32. Müller, K.: Beitrag zur Frage der Altersabhängigkeit von Krampfanfällen, zugleich eine Studie zur Pathomorphose eitriger Meningitiden.
Dtsch. Z. Nervenheilk. 176, 233-245 (1957).

33. Pellegrini, D. und D. Tarantola: Statistisch - klinische Erhebung über das intellektuelle Niveau von Kindern nach Heilung einer tuberkulösen Meningo - Encephalitis.
Acta pediat. lat. (Reggio Emilio) 12, 662-682 (1959).

34. Olea, R. und A. Padilla: Psychiatrische Störungen bei Meningitis tuberculosa des Kindes.
Neurocirurgica 19, 333-338 (1961).

35. Procházka, Jar., H. Kroó, Jar. Mágrová und R. Vogír: Psychoneurotische Störungen nach Zecken - Meningo - Encephalitis.
Cas. lék. cesk. 1957, 240-242, mit engl. und franz. Zus. fass.

36. Pytel, A.: Schicksal der infolge eitriger Meningitis behandelten Kinder.
Pediat. pol. 34, 503-507 (1961).

37. Renovanz, H.-D.: Meningitis tbc. und Schule.
Beitr. Klin. Tuberk. 123, 246-255 (1961).

38. Ross, A.T.: Meningococcic meningitis. Incidence of residua following serum, sulfonamide und sulfonamide - penicillin therapy.
Arch. of Neur. 67, 89-102 (1952).

39. Schachter, M.: Profils médico - psychologiques d'un groupe d'enfants guéris de meningitide tuberculeuse.
Neurobiologica (Pernambuco) 21, 1-13 (1958).

40. Schierwagen, E.: Postinfektiöse Meningoencephalitis mit psychischen Störungen.
Kinderärztl. Praxis 21, 448-454 (1953).

41. Schiffter, R.: Über die Prognose der Wesensveränderungen durch frühkindliche Encephalitis.
Psychiat., Neurol., med. Psychol. (Lpz.) 12, 408-415 (1960).

42. Slenzak, J. und B. Kosińska: Psychologische Analyse von 200 Kindern nach tuberkulöser Meningo - Encephalitis. Gruźlica 29, 879-888 (1961), mit engl. Zus. fass.

43. Urrizola B., A., O. Jimenez T. und J. Weibel S.: Estudio neumoencefalográfico en meningitis purulentas. Rev. chil. Pediat. 32, 463-468 (1961).

44. Warz - Höchert, O. und M. Donner: Spätprognose der tuberkulösen Meningitis. Acta pediat. (Stockh.), Vol. 51, Suppl. 141 (1963).

45. Zellweger, H.: Pertussis - Encephalopathie. Arch. Pediat. (N. Y.) 76, 381-386 (1959).

46. Zoli, A. und J. Nicoletti: Prognostischer Wert der Krämpfe bei eitrigen Meningitiden in den ersten zwei Lebensjahren. Minerva pediat. (Tornio) 7, 421 (1955).

Lebenslauf

Am 31.1o.1941 wurde ich als Tochter des Herrn Dr. med. Hans Hofknecht und seiner Ehefrau Liselotte Hofknecht, geb. Schwab in Offenbach am Main geboren.

Von Herbst 1947 bis Ostern 1951 besuchte ich die Volksschule in Offenbach/Main - Bieber und trat dann nach bestandener Aufnahmeprüfung in die Sexta der Albert Schweitzer Schule, Realgymnasium für Mädchen ein. Im März 196o verließ ich mit dem Abitur im naturwissenschaftlichen Zweig die Schule.

Im Mai 196o begann ich mit dem Medizinstudium. Die ersten beiden Semester, SS 196o und WS 196o/61, studierte ich an der Johann Wolfgang von Goethe Universität in Frankfurt am Main und legte hier im März 1961 die naturwissenschaftliche Vorprüfung ab.

Danach erfolgte ein Wechsel an die Friedrich Alexander Universität Erlangen - Nürnberg, wo ich im Oktober 1962 die ärztliche Vorprüfung bestand.

Nach einem Auslandssemester in Wien, im SS 1963, kehrte ich im WS 1963/64 nach Erlangen zurück, studierte hier weitere vier Semester und beantrage nun nach bestandener ärztlicher Prüfung die Zulassung zur Promotion.